مقدمه بر تاریخ علم

جورج سارتن

جلد اول

از هومر تا عمر خیام

مترجم: غلامحسین صدری افشار

جورج سارتن

مقدمه بر تاریخ علم

(جلد اول)

از هومر تا عمر خیام

با تجدید نظر و ویرایش جدید

مترجم

غلامحسین صدری افشار



تهران ۱۳۸۳

Sarton, George
سارتن، جورج، ۱۸۸۴ ـ ۱۹۵۶ م.
مقدمه بر تاریخ علم / جورج سارتن؛ مترجم غلامحسین صدری‌افشار. ـ تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۸۳ـ.
ج.
ISBN 964-445-517-7 (ج. ۱) ISBN 964-445-523-1 (دوره)
فهرستنویسی براساس اطلاعات فیپا.
عنوان اصلی: Introduction to the History of Science, 1975.
مندرجات: ج. ۱. از هومر تا عمر خیام. ـ ـ ج. ۲. ب. ۱. علم و اندیشه علمی در سده دوازدهم. ـ ـ ج. ۲. ب. ۲. علم و اندیشه علمی در سده سیزدهم. ـ ـ ج. ۳. ب. ۱. علم و اندیشه علمی در نیمه اول سده چهاردهم. ـ ـ ج. ۳. ب. ۲. علم و اندیشه علمی در نیمه دوم سده چهاردهم. ـ ـ ج. ۴. نمایه. ـ
ج. ۱ ـ ۲ (چاپ دوم: ۱۳۸۳). ج. ۳. ۴ (چاپ اول: ۱۳۸۳).
۱. علوم ـ ـ تاریخ. ۲. دانشمندان. الف. صدری افشار، غلامحسین، ۱۳۱۳ ـ ، مترجم. ب. شرکت انتشارات علمی و فرهنگی. ج. عنوان. د. عنوان: تاریخ علم. هـ عنوان: مقدمه بر تاریخ علم.
۷ م ۲ س / Q ۱۲۵ ۵۰۹
۱۳۸۳
کتابخانهٔ ملی ایران ۲۵۶۲۱ ـ ۸۳ م

مقدمه بر تاریخ علم (جلد اول)

از هومر تا عمر خیام

نویسنده: جورج سارتن

مترجم : غلامحسین صدری افشار

چاپ نخست : ۱۳۵۳

چاپ دوم : پاییز ۱۳۸۳؛ شمارگان : ۱۵۰۰ نسخه

حروفچینی و آماده‌سازی : شرکت انتشارات علمی و فرهنگی

لیتوگرافی : مهران؛ چاپ : سارنگ؛ صحافی : چهر



شرکت انتشارات علمی و فرهنگی

○ **ادارهٔ مرکزی :** خیابان افریقا، چهارراه حقانی (جهان کودک)، کوچهٔ کمان، پلاک ۴، کد پستی ۱۵۱۸۷۳۶۳۱۳؛ صندوق پستی ۹۶۴۷ ـ ۱۵۸۷۵؛ تلفن : ۷۱ ـ ۸۷۷۴۵۶۹؛ فاکس: ۸۷۷۴۵۷۲

○ **مرکز پخش:** شرکت بازرگانی کتاب گستر، خیابان افریقا، بین بلوار ناهید و گلشهر، کوچهٔ گلفام، پلاک ۱؛ کد پستی ۱۹۱۵۶۷۳۴۸۳ ؛ تلفن: ۴۳-۲۰۲۴۱۴۰؛ تلفکس: ۲۰۵۰۳۲۶

آدرس اینترنتی: **info@ketabgostarco.com** **WWW.Ketabgostarco.com**

○ **فروشگاه یک:** خیابان انقلاب ـ روبروی در اصلی دانشگاه تهران؛ تلفن : ۶۴۰۰۷۸۶

سخن ناشر

جورج [آلفرد لئون] سارتُن George Alfred Léon Sarton (متولد ۱۸۸۴ در بلژیک، درگذشتهٔ ۱۹۵۶ درکمبریج - ماساچوست) نه تنها در تاریخ علم مقامی شامخ دارد، بلکه با تکیه به معارف و رهنمودهای دانشمندان، مورخان، جامعه‌شناسان، فیلسوفان و مورخان فلسفه، با روش‌شناسی یگانه و ویژهٔ خود، اساس علمی مستقل و بی‌سابقه را ریخته است که تاریخ علم نام دارد و عمدتاً متشکل از تاریخ ریاضیات، فناوری، شیمی، فیزیک، پزشکی، زیست‌شناسی و اخترشناسی است.

بزرگ‌ترین حاصلِ کوشش پیگیر و پیوستهٔ این بزرگمرد، که خود در رشته‌های علمی - چون ریاضیات، شیمی و بلورشناسی - صاحبنظر عالیمقامی بود و به چهارده زبان تسلّط داشته، نگارش مقدمه بر تاریخ علم است که بیش از نیم قرن از عمر هفتاد و دوساله‌اش را صرف تحقیق و تألیف آن کرده است.

در شأن و ارزش این اثر بزرگ، که موضوع آن تاریخ پیشرفت و گسترش علوم به عنوان اساسی‌ترین جنبهٔ تمدن بشری است، باید گفت نویسندهٔ عالی‌قدرِ آن، با احاطهٔ کامل به میراث ملل قدیم و معاصر (اعم از ملل هند، چین، مصر، یونان، ایران و عرب) توانسته است همهٔ دستاوردهای علمی و محصول فکر بشر را، به صورت حیرت‌انگیزی، که معمولاً از توان معمول بشری فراتر است، گردآوری کند، و مترجم محترم نیز به نکات ارزندهٔ این اثر بزرگ اشاره کرده است.

ترجمهٔ این مجموعه، به همت والای مترجم دانشمندی انجام گرفته است که در حوزهٔ ترویج علم صاحب تحقیقات و تألیفات ارزنده است؛ و بر سر این کار دشوار در حدود بیست سال از عمر گرانمایهٔ خویش را مصروف داشته است.

ویرایش تخصصی این اثر بزرگ، به وسیلهٔ ویراستاری فاضل و زبده، با وسواس خاصّی انجام شده است. بررسی تطبیق اصطلاحات و مترادفات علمی و ضبط صحیح هر واژه، با معنای دقیق و کاربردی آن، همراه با ذوق سلیم و رعایت ظرایف و دقایق علمی از سوی مترجم و ویراستار آن، انجام گرفته است. در این اثر، یک جلد نمایهٔ موضوعی دقیق و اَعلام چندگانه در

۵۲۸ صفحه (در مجلد ششم) به وسیلهٔ سرکار خانم «نسترن حکمی» که سالیان درازی است زیر نظر مترجم محترم به واژه‌گزینی و فرهنگ‌نویسی و تهیهٔ فرهنگ‌نامه‌های موضوعی و فنی مشغول هستند، تهیه شده است و طبعاً راهنمای ارزنده‌ای برای مخاطبان پژوهشگر و استادان محقق در حوزهٔ تاریخ علم خواهد بود.

ناشر خوشبخت است که با شناختن ارج و اعتبار این اثر سترگ و قبول عامّ و تامّی که در مراکز و محافل علمی و نزد دانشمندان رشته‌های گوناگون و مورخان علم در سراسر جهان دارد، در برنامه‌ریزی ترجمه و ویرایش و تهیهٔ نمایه و تصحیح و آماده‌سازی و تولید آن، آنچه در توان داشته از شکیبایی، پیگیری، خستگی‌ناپذیری و صرف وقت و هزینه‌های مورد نیاز در هر زمینه، دریغ نکرده است.

اینک این اثر، که نتیجهٔ ترکیب چند عامل ارزشمند است؛ یعنی همت مؤلف برجستهٔ آن و ارجمندی خود اثر؛ که از بهترین و کامل‌ترین آثار مفید در زمینهٔ تاریخ علم است و نیز تلاش عظیم مترجم و ویراستار آن، و سرانجام سعی و حمایت همه جانبهٔ ناشر، به دانش‌دوستان و ارباب فضل، که بی‌شک قدردان مؤلف فقید آن خواهند بود، تقدیم می‌شود.

یادداشت مترجم

کتاب مقدمه بر تاریخ علم، شرح پیشرفت علم و اندیشهٔ علمی، در طی ۲۳۰۰ سال (از سدهٔ ۹ پیش از میلاد تا سدهٔ ۱۴ میلادی) است.

جلد اول کتاب در متن اصلی، شامل بیست قرن است (از سدهٔ ۹ پیش از میلاد تا سدهٔ ۱۱ میلادی)

جلد دوم شامل دو قرن است (در دو بخش: بخش اول شامل سدهٔ دوازدهم و بخش دوم شامل سدهٔ سیزدهم)

جلد سوم شامل تنها یک قرن است (در دو بخش: بخش اول شامل نیمهٔ اول سدهٔ چهاردهم و بخش دوم شامل نیمهٔ دوم آن)

کار مؤلف در همین جا متوقف شده، و علت آن را خود در مقدمهٔ جلد سوم شرح داده است.

جورج سارتُن، تألیف این کتاب را در سال ۱۹۱۹ میلادی آغاز کرد و جلد سوم، سی سال بعد، در سال ۱۹۴۹ انتشار یافت.

در سال ۱۳۴۸، هنگامی که در مراجع مختلف در پی کسب آگاهی‌هایی دربارهٔ «نیریزی» ریاضیدان و اخترشناس ایرانی در مراجع مختلف بودم، با این کتاب آشنا شدم. نکتهٔ جالب توجه این که، سبک و محتوای آن چنان مرا شیفتهٔ خود ساخت که اندک‌اندک در پی ترجمه‌اش برآمدم. در سال ۱۳۵۱ به همت بانوی شایسته و علم‌دوست، عذرا خطیبی نوری، مدیر کل وقت دفتر ترویج علوم، اسباب چاپ این کار فراهم شد. در سال ۱۳۵۳ جلد اول، در سال ۱۳۵۵ بخش اول جلد دوم و در سال ۱۳۵۷ بخش دوم آن انتشار یافت. اما پس از انقلاب اسلامی، کار من در وزارت علوم پایان یافت و ادامهٔ کار میسر نشد. در سال ۱۳۶۳ کار ترجمهٔ جلد سوم را به دست گرفتم اما تلاشم برای انتشار آن، مدتی بی‌نتیجه ماند، تا این که در سال ۱۳۷۱ چاپ کتاب به ناشر کنونی محول شد. ناشر پس از مدتی کتاب را به ویراستار سپرد و امروز که این سطرها را می‌نویسم، با تحویل نمایهٔ نهایی کتاب، قرار است ترجمهٔ دورهٔ کامل آن در نیمه دوّم سال ۱۳۸۳ منتشر شود.

اصل اثر مقدمه بر تاریخ علم، کتاب‌شناسی مفصلی در مورد هر یک از مبحث‌ها دارد که به

زبان‌های گوناگون نوشته شده، اما تنها تا سال ۱۹۴۷ را دربرمی‌گیرد. به همین دلیل، امروز دیگر برای خوانندهٔ ایرانی کمتر مورد استفاده یا حتی قابل دسترسی است. از این رو، ناگزیر از نقل آن‌ها چشم پوشیدیم.

در این‌جا، از دوست و همکار دیرینم خانم نسترن حکمی که دقت خاصی در استخراج نمایهٔ کتاب داشته است سپاسگزارم.

غلامحسین صدری افشار

مرداد ماه ۱۳۸۳

جُـرج سـارتُـن

نوشتهٔ برنارد کُـهِـن

هرکس کار عظیمی را که جرج سارتن در زمینهٔ تاریخ علم انجام داده است، مورد توجه قرار دهد، از وسعت فعالیت یک انسان دچار شگفتی می‌شود. نه‌تنها حجم این آثار حیرت‌انگیز است، بلکه تمرکز نیت، روشنی هدف و شیوهٔ او از آن لحاظ جالب است که به او امکان می‌دهد، آنچه را که در چشم دیگران جنبه‌های کهنه یا خشک تحقیق است، تعالی بخشد. او برای رسیدن به هدفی آرمانی کوشید که با گذشت سالیان دریافت، هرگز به آن نخواهد رسید، ولی منظرهٔ افزایش روزافزون گروه پژوهندگانی که در راه برگزیده‌اش گام می‌نهادند، مایهٔ خشنودی‌اش بود.

سارتن در ۳۱ ماه اوت ۱۸۸۴ در گنت (به فرانسه «گان») واقع در فلاندر بلژیک زاده شد، در مدرسه و دانشگاه همان شهر تحصیل کرد و در سال ۱۹۱۱ در رشتهٔ ریاضیات درجهٔ دکترا گرفت. پدرش آلفرد سارتن از مدیران و مهندسان راه آهن دولتی بلژیک، در سال ۱۸۴۵ در پرپینیان زاده شد و در سال ۱۹۰۹ در گنت درگذشت. «لویی فان هالمه»، مادر جرج سارتن، در سال ۱۸۶۰ در اُستنده زاده شد و در سال ۱۸۸۵ وفات یافت، یعنی دو سال پس‌از ازدواج و تنها چندماه پس از تولد یگانه فرزندش جرج.

هنگامی که سارتن به دانشگاه گنت وارد شد، درصدد تحصیل فلسفه برآمد ولی به‌زودی، همچنان‌که خود گفته است، آن‌را با ناخشنودی ترک گفت. یک سال به مطالعهٔ شخصی و تفکر پرداخت. آنگاه به دانشگاه بازگشت و مشغول تحصیل علوم طبیعی شد و درصدد کسب تخصص در شیمی، در بلورشناسی و سرانجام در ریاضیات و مکانیک آسمانی برآمد. در سال ۱۹۰۸ از چهار دانشگاه بلژیک (گنت، لووَن، بروکسل، لی‌یِژ) در زمینهٔ شیمی مدال طلا گرفت و به‌خاطر مقاله‌ای در زمینهٔ پدیدهٔ اتوکاتالیز منفی در دستگاه ناهمگن، یک تاج گل نقره از شهر گنت دریافت کرد. در سال ۱۹۱۱ رسالهٔ دکترای خود را در باب اصول مکانیک نیوتن نوشت. اندکی پس‌از آن با «اِلنور می‌بِل اِلویس» هنرمند انگلیسی و دختر یک مهندس معدن ازدواج کرد. پس‌از مرگ پدر، از محل میراث او در ووندلگم خانه‌ای خرید و با همسرش در آن اقامت

گزید. یگانه دخترش مِی (May) در سال ۱۹۱۲ در آن‌جا به‌دنیا آمد. دراین هنگام سارتن تحقیقاتی را برنامه‌ریزی کرد که هم موجب شهرت او شد و هم رشتهٔ جدید تاریخ علم را در سطحی علمی به‌وجود آورد.

آنان که سارتن را در روزگار بلوغ می‌شناسند، مشکل بتوانند دوران جوانی‌اش را مجسم کنند. او شوخی را دوست داشت. برای نمونه چمدانی برمی‌داشت و به ایستگاه راه آهن می‌رفت و در آن‌جا به‌شیوهٔ سیاحان از راننده‌ای می‌خواست تا «شهر را نشانش بدهد».

او شعر می‌سرود و داستان می‌نوشت. در سال ۱۹۰۵ کتابی نوشت به‌نام ***زندگی شاعران*** و در سال ۱۹۰۹ کتاب دیگری با نام ***زنجیر طلا*** منتشر کرد. در همین دوران جزوه هایی در باب هشت ساعت کار روزانه و آثاری برای دانشجویان سوسیالیست دانشگاه گنت می‌نوشت.

در دوران بعدی عمر، رفتار او عوض نشد و نامش همیشه با آزادی‌خواهی و مسایل انسانی پیوند داشت. آثار و سخنان او در دوران بلوغ فکری مانند ایام جوانی حاوی شوخی و لطیفه بود. او با این‌که شغلی ادبی (نوشتنی) داشت، مسایل انسانی را دوست داشت و برای خویش نقش مدافع آن‌ها را در برابر «بربریت صنعتی» قایل بود. جالب است که یکی از نخستین آثار منتشرشده‌اش در آمریکا «هنر در مقام وسیله‌ای برای آشنایی با آسیا» (دانشگاه ییل، آوریل ۱۹۲۶، ۱۵:۵۴۰-۵۵۲) نام داشت. در سراسر زندگی، یکی از دلخوشی‌هایش موسیقی بود: در جوانی یکی از مشتریان پیگیر کنسرت بود و بعدها گنجینهٔ درخوری از صفحه‌های موسیقی فراهم ساخت. ایمانش به امور و نهضت‌های انسانی هرگز کاستی نپذیرفت.

در دوران تحصیل در دانشگاه گنت، سارتن زندگی یک دانشمند را خشنودکننده نمی‌یافت. گرایش ذهنی‌اش به فلسفه رهایش نمی‌کرد، بلکه با خواندن آثار کسانی چون کنت دوهم و پل تانری، این گرایش به‌شیوهٔ تازه‌ای نمودار می‌شد. او دریافت که مطالعهٔ علم دو جنبه دارد. یکی از آن‌ها مورد غفلت قرار گرفته است. پیش از همه پیشبرد علم از راه پژوهش خلاق قرار داشت، ولی برای سارتن، بخش دوم و فراموش شدهٔ آن جنبهٔ انسانی داشت. یکایک مردان و زنانی که معلومات علمی را پدید آورده بودند و حیاتشان واقعیات و مجردات خشک و خالی را روشنی بخشیده بود، برای سارتن، مفهوم تاریخ علم، توجه به فلسفهٔ ثبوتی و علاقه به علم را همراه داشت. او خود را وقف دو وظیفهٔ مهم ساخت: نوشتن تاریخ کامل علم و ایجاد یک مجلهٔ علمی تازه که ویژهٔ این موضوع باشد.

مقدمه بر تاریخ علم و مجلهٔ ***ایسیس*** چنان درنظر گرفته شده بود که پابه پای هم پیش برود. ***ایسیس*** حاوی مقالاتی بود راجع به جنبه‌های عمومی علم و فرهنگ، اخبار، پرسش‌ها و پاسخ‌ها و نقد و بررسی کتاب. ولی برای او مهم‌ترین جنبهٔ مجلهٔ تازه‌اش کتاب‌شناسی‌های تحلیلی منظمی بود تا سایر پژوهندگان را از آثار روزافزون در این زمینه آگاه سازد و جایی برای تصحیح

اشتباه‌ها فراهم آورد. *ایسیس* در سال ۱۹۱۲ تأسیس شد و نخستین شمارهٔ آن در سال ۱۹۱۳ انتشار یافت.

با آغاز جنگ، ادامهٔ پژوهش در ووندلگم میسر نبود. سارتن پس از حملهٔ آلمان‌ها از ووندلگم خارج شد ولی آلمان‌ها خانه‌اش را اشغال کردند. او یادداشت‌های باارزش خود را در باغچه دفن کرده و همراه خانواده‌اش به هلند و از آن‌جا به انگستان رفته بود. او پس‌از مدت کوتاهی که در لندن در خدمت وزارت جنگ بود، روانهٔ آمریکا شد و در ماه آوریل ۱۹۱۵ به نیویورک رسید و در تابستان آن سال در دانشگاه ایلی‌نوی به تدریس پرداخت. در این هنگام، یعنی در میانهٔ سال ۱۹۱۵، اول‌بار کار او در زمینهٔ تاریخ علم مورد توجه قرارگرفت و فرهنگستان علوم فرانسه به او جایزه‌ای اعطا کرد، که در آن هنگامهٔ بلا اسباب دلگرمی او شد.

در پاییز سال ۱۹۱۵ سارتن در دانشگاه جرج واشنگتن به تدریس تاریخ علم پرداخت و حالا که شغلی به دست آورده بود، توانست همسر و فرزندش را نزد خود بیاورد. همچنین، توانست با کمک پروفسور هِندِرسُن یک دورهٔ دوسالهٔ تدریس در دانشگاه هاروارد به‌دست آورد و در سال ۱۹۱۶-۱۷ به تدریس فلسفه و در سال ۱۹۱۷-۱۸ به تدریس تاریخ علم در آن دانشگاه پرداخت. در سال ۱۹۱۶، در اثنای نخستین سال تدریس در دانشگاه هاروارد، سخنرانی‌هایی در زمینهٔ «علم و تمدن در عصر لئوناردو داوینچی دانشمند و هنرمند» ایراد کرد. در سال ۱۹۱۷ سارتن صاحب پسری شد که بیش از پانزده روز زنده نماند.

سارتن با توجه به گذشتهٔ علمی خود می‌گوید که مهم‌ترین حادثه، انتصابش به عضویت پژوهشی بنگاه کارنگی در واشنگتن در ۴ ماه مه ۱۹۱۹ بوده است. با داشتن این سمت، بار دیگر توانست برنامه‌هایی برای یک عمر پژوهش و مطالعه تنظیم کند. وقتی دانست درآمد ثابتی به دست آورده است، برنامه‌ای برای احیای مجلهٔ *ایسیس* تدوین کرد.

سارتن در واشنگتن چند ماهی در موسسهٔ کارنگی کار کرد. او به کتابخانه‌ای نیاز داشت و بدبختانه در آن هنگام مطالعهٔ آزاد در کتابخانهٔ کنگره برایش امکان نداشت. کتاب‌های خودش هم که در زیر خاک مدفون شده بود و در اختیارش نبود. برای تسهیل مطالعاتش روانهٔ کمبریج (ماساچوست) شد و در آن جا پروفسور هندرسن دفتر کارش را در اختیار او گذاشت. بعدها سارتن اتاق‌های ۱۸۵ - ۱۸۹ را در کتابخانهٔ هاروارد در اختیار گرفت که هنوز مرکز تاریخ علم است. سارتن در جریان سال تحصیلی ۱۹۲۰-۲۱ در هاروارد سرگرم تدریس تاریخ علم بود و تا سال ۱۹۴۰ به‌گونه‌ای مستمر این شغل را داشت (جز سال‌های تحصیلی ۱۹۲۱-۲۲ و ۱۹۳۱-۳۲ که خارج از آمریکا به سر برد. در سال ۱۹۴۰ او را به مقام استادی تاریخ علم برگزیدند).

سارتن می‌گوید به پروفسور لاول رییس دانشگاه هاروارد پیشنهاد کرد، اگر اتاق کاری در

کتابخانهٔ هاروارد در اختیارش بگذارند، حاضر است یک دورهٔ مجانی تدریس کند. پیشنهادش پذیرفته شد و در سال ۱۹۲۰ دومین تدریسش را در دانشگاه هاروارد آغاز کرد. سارتن، در مقایسه با بیش‌تر علمای آمریکا و جاهای دیگر دارای موقعیتی استثنایی بود و توانست به بهترین صورت از آن بهره‌برداری کند. او همهٔ امتیازهای یک عضو دانشگاه هاروارد را دارا بود، بی‌آنکه مانند بیشتر همکارانش مجبور به درگیری با مسایل اداری و شرکت در کمیته‌ها باشد. بار تدریسش سبک بود (تنها یک سخنرانی در هر نیم‌سال تحصیلی). حقوقش کم بود، ولی منبع اصلی درآمدش را دریافتی از مؤسسهٔ کارنگی واشنگتن تشکیل می‌داد، که شامل حقوق یک عضو تمام‌وقت، به‌علاوهٔ بودجهٔ تحقیق و مسافرت، خرید کتاب و مجله، منشی تمام‌وقت و بالاخره دوتن دستیار پژوهشی بود به‌نام‌های دکتر «مری کترین وِلبورن» و دکتر «الکساندر پوگو». به‌علاوه، این بنگاه، انتشار کتاب مفصل **مقدمه بر *تاریخ علم*** را عهده‌دار شد و کمک به انتشار مجلهٔ *ایسیس* را هم دنبال کرد. ولی، باید در نظر داشت که سارتن سال‌ها کسر بودجهٔ *ایسیس* را از جیب خود می‌پرداخت و گاه این مبلغ به ۸۰۰ دلار می‌رسید. البته بدون کمک مالی همسر سارتن که از راه تدریس طراحی و طرح جامه‌های برودری‌دوزی به‌دست می‌آورد، این‌کار میسر نبود.

با گذشت سالیان، سارتن افتخارهای زیادی به‌دست آورد. به او هفت درجهٔ افتخاری اعطا شد و به عضویت انجمن‌های علمی زیادی درآمد. علاوه‌بر دو نشان علمی فرهنگستان علوم فرانسه (۱۹۱۵، ۱۹۳۵)، نشان سیصدمین سال دانشگاه هاروارد، نشان هاسکینس از فرهنگستان سده‌های میانه و نشان جرج سارتن از انجمن تاریخ علم را به وی اعطا کردند. مکاتباتش که در کتابخانهٔ هاروارد نگهداری می‌شود، حاوی نامه‌هایی از فضلا و دانشمندان برجستهٔ سراسر جهان است. کتاب‌هایش به زبان‌های زیادی ترجمه شده، از جمله به عربی و ژاپنی. با سرپرستی او چهل و سه دوره از مجلهٔ *ایسیس* انتشار یافت، که آخرینش در سال ۱۹۵۲ بود. در عین حال به انتشار مجلهٔ دیگری در همین زمینه پرداخت به‌نام *اُسیریس*، حاوی مقالاتی مفصل‌تر از *ایسیس* و سردبیری یازده دوره از آن را بر عهده داشت.

با این‌که سارتن دربارهٔ بسیاری از جنبه‌های تاریخ علم نوشت، مهم‌ترین کارش در زمینهٔ تفسیر علم یونان باستان و معرفی علم در سده‌های میانه است. زیرا تحصیلاتش بیشتر علمی بود تا لغوی یا ادبی و در ابتدا گمان می‌کرد بررسی علم قدیم و سده‌های میانه در **مقدمه بر *تاریخ علم*** بخش کوچکی از بررسی علوم در عصر نوزایی و پس‌از آن خواهد بود و هرگز نتوانست به نوشتن این بررسی توفیق یابد. این سه مجلد قطوری که تألیف کرد، مجلد اول با «هُمر» آغاز می‌شود و به «عمرخیام» خاتمه می‌یابد، درحالی‌که دو مجلد آخری تنها به سدهٔ چهاردهم اختصاص دارد. سارتن می‌گوید که کارهای علمی مصر و بابل را در این کتاب بررسی نکرده، چون قرار دادن آنها

به‌ترتیب تاریخی و در مقاطع زمانی مشخص میسر نبود. واقعیت این است که سارتن با تألیف هریک از مجلدات، خبرگی بیشتری در زمینهٔ زمان مورد مطالعه‌اش کسب کرد. برای نمونه آن‌گونه که به شاگردانش می‌گفت، اگر در آغاز کار به‌همان اندازهٔ زمان نوشتن مجلدهای مربوط به سدهٔ چهاردهم آگاهی داشت، هرگز نمی‌توانست تا سدهٔ چهاردهم پیش برود!

آنان که سارتن را می‌شناختند شاهد نیرویی بی‌آرام در تلاش برای پیشبرد طرح‌هایی وسیع بودند که هیچ‌کس قادر به اتمامشان نبود. *مقدمه بر تاریخ علم* که قرار بود یک مجلد باشد، سه مجلد حجیم شد و با این‌همه از سدهٔ چهاردهم فراتر نرفت. علتش این بود که او هرچه پیشتر می‌رفت، آگاهی‌اش فزونی می‌گرفت و معیارها و تصوراتش اعتلا می‌یافت. از آن‌جا که دریافت درک کامل پیشرفت علم بدون شناخت سهم دانشمندان شرق میسر نیست، در جریان کار، بر روی سده‌های میانه به فراگرفتن زبان عربی پرداخت و در این زبان تبحر یافت. سارتن هرگز زبان‌هایی را که می‌دانست باز نمی‌شمرد، ولی آن‌ها شامل لاتینی و یونانی، عربی، فرانسه، انگلیسی، آلمانی، هلندی، ایتالیایی، اسپانیایی، پرتغالی، سوئدی و قدری ترکی، عبری و چینی بود. دوست داشت به زبان‌های مختلف نامه بنویسد. یک بار عالم معروفی را «فضل‌فروش» نامید. وقتی علتش را پرسیدیم، گفت: (برایش به عربی نامه نوشتم، جوابم را به ترکی داد!»

گرچه سارتن دستیارانی برای تحقیق داشت، در واقع همهٔ کار را خودش انجام می‌داد؛ از گردآوری یادداشت‌ها تا تألیف خود کتاب، مگر گهگاهی تهیهٔ فهرست راهنما. دستیارانش درگیر مسایل *ایسیس* و *اُسیریس*، بررسی مجدد غلط‌گیری‌های *مقدمه*، مشخص‌کردن مراجع و پاسخ به پرسش‌ها بودند. باید خاطرنشان ساخت کتاب‌شناسی‌های تحلیلی گران‌بهایی که در *ایسیس* منتشر می‌شد، برای سارتن نوعی سرگرمی بود که عصرها پس از پایان کار روزانه در خانه‌اش به آن می‌پرداخت. در آن‌جا، در فراغت اتاق کار خویش، مقالات و نقد کتاب‌ها را از مجلات انتخاب می‌کرد و هریک را در مقولهٔ ویژهٔ خودش قرار می‌داد، یا شرح کوتاهی برای برخی کتاب‌های تازه می‌نوشت. او هرگز مقاله یا کتابی را منتشر نکرد، بدون این‌که نمونهٔ غلط‌گیری هر ستون و هر صفحهٔ آن را خوانده باشد. هرکس با دانستن این مطلب فهرست آثار سارتن را مورد توجه قرار دهد درخواهد یافت که این توفیق شخصی عظیمی بوده است. عجیب نیست که هرگز نتوانست مقدمه را کامل کند. این معجزه است که توانست این‌همه از آن‌را تألیف کند. آثار مشابه در زمینه‌های دیگر را کمیته‌ها حتی فرهنگستان‌ها بر عهده گرفته‌اند، درحالی‌که اثر سارتن تنها کار یک تن بود و از آن‌جاکه *مقدمه بر تاریخ علم* تا این اندازه محصول شخص او بوده است، هیچ شخص یا گروهی از محققان برای ادامهٔ کار او وجود ندارد.

در سال ۱۹۳۶ دانشگاه هاروارد دورهٔ دکترای تاریخ علم را تأسیس کرد و دو تن زیر نظر او این دوره را به اتمام رساندند، که عبارت بودند از دکتر آیدین ساییلی از آنکارا (۱۹۴۲)، و نویسندهٔ

مقاله (۱۹۴۷)، دو تن از شاگردان سارتن زیر نظر نویسنده درجهٔ دکترا گرفتند، یعنی دکتر لویس توماس (۱۹۴۸)، و لویس دیل پاترسن (۱۹۵۲). گمان می‌کنم علت نبودن دانشجویان حرفه‌ای بیشتر، وسعت کار ویرایش *ایسیس و اُسیریس*، پژوهش و تألیف و سخنرانی و تبلیغ به‌خاطر رشتهٔ جدید علمی بود، که مجال کمی برای جلب و آموزش دانشجو باقی می‌گذاشت. با این همه، از دیدن این‌که زحماتش نتیجه بخشیده، سمت‌های تازه‌ای ایجاد شده، مجلات تازه‌ای پدید آمده و کتاب‌ها و مقاله‌های فراوانی در زمینهٔ تاریخ علم نوشته شده است، لذت می‌برد.

گرچه سارتن یک «بنگاه علمی» داشت که در اتاق‌های ۱۸۵ ـ ۱۸۹ کتابخانهٔ هاروارد مستقر شده بود، ولی او می‌دانست که بر شالودهٔ نااستواری قرار دارد. وقتی در سال ۱۹۴۹ از بنگاه کارنگی بازنشسته شد، جانشینی برایش تعیین نکردند. در آن هنگام بنگاه کارنگی، با اعطای کمکی به کتابخانهٔ کارنگی برای خرید کتابها و مجلات مورد نیاز سارتن موجب شد او بتواند شالودهٔ نوینی ایجاد کند. سارتن کتابخانهٔ شخصی خود را هم به آن افزود و هاروارد مرتب ساختن این مجموعه و تأمین هزینهٔ تکمیل آن‌را بر عهده گرفت. وقتی نویسندهٔ این سطور به جانشینی او منصوب شد، سارتن خوشحال بود که موضوع تاریخ علم در هاروارد ادامه می‌یابد. از مشاهدهٔ فارغ‌التحصیلان در زمینهٔ تاریخ علم از دانشگاه هاروارد، همچنین از ویسکانسین، کُرنل و براون لذت می‌برد. با وجود تبلیغات او، در چندین ده سال در هیچ‌کجای آمریکا یا نقاط دیگر جهان مؤسسه‌ای برای مطالعهٔ تاریخ علم وجود نداشت که در سطح مؤسسهٔ مطالعات تاریخ پزشکی جانز هاپکینز باشد. با این همه، خوشحال بود از این‌که مؤسساتی برای پژوهش و آموزش در آمریکا پدید آمده است.

وقتی خانم سارتن در سال ۱۹۵۰ درگذشت، در واقع موجب شد تا بخشی از زندگی او نابود شود. سارتن همیشه از همسرش به عنوان «مادر آن دوقلوهای عجیب، *می و ایسیس*» نام می‌برد. به عبارتی او الهامبخش، شریک و یاورش بود. در روزهای نخست *ایسیس* را بسته‌بندی و پست می‌کرد. بسیاری نمی‌دانند که او پیش از جنگ اول جهانی در بلژیک طراح معروف وسایل خانگی بود. پیش از ازدواج به عنوان نقاش تصاویر مینیاتور کار می‌کرد و تا چند سال پس از اقامت سارتن در آمریکا، کسری هزینه‌های *ایسیس* از محل درآمد او تأمین می‌شد. بنابراین سارتن به هنگام ازدواج شریکی یافته بود که می‌توانست با او در سرگرمی‌هایش، یعنی موسیقی و هنر سهیم شود و منش خلاقش غنایی همیشگی داشت.

سارتن در ماه دسامبر ۱۹۵۵ در یک ضیافت انجمن تاریخ علم برای اعطای نشان جرج سارتن شرکت جست. او گفت که همیشه رؤیای ایجاد نشانی برای تاریخ علم را در سر داشت و امیدوار بود که تصویر *ایسیس* بر آن باشد، ولی هرگز گمان نمی‌کرد تصویر خودش را بر آن ببیند.

در صبح روز ۲۲ مارس ۱۹۵۶ سارتن روانهٔ فرودگاه بُستُن شد تا برای ایراد سخنرانی به مونترآل عزیمت کند، که در تاکسی دچار حملهٔ قلبی شد. او را به خانه‌اش رساندند و در اتاق نشیمن آن‌جا درگذشت، بدین سان بود که پیشوای مورخان علم درگذشت. کسی که نظیرش را دیگر نخواهیم دید.

آنان که سعادت استفاده از دروس سارتن را داشته‌اند، تجربه‌ای فراموش‌ناشدنی کسب کرده‌اند و کسانی که از سخنرانی‌هایش در مجامع عمومی و انجمن تاریخ علم برخوردار بوده‌اند، تا حدودی در این تجربه سهیم شده‌اند. او هرگز در زندگی یک سخنرانی از پیش آماده قرائت نکرد، بلکه مستقیم با شنوندگانش سخن می‌گفت و شاید گهگاه به یادداشت‌های مختصرش مراجعه می‌کرد. حرارت احساساتش مشهود می‌شد و هرگز دلبستگی پرشورش را نسبت به موضوع از شنوندگان پنهان نمی‌ساخت. او ممکن بود در مواردی حساس با انگشت به میز بکوبد یا دست‌هایش را تکان دهد. برای او درست مانند شنوندگانش، این رویدادی شدید و طاقت‌فرسا بود. همهٔ دانشمندانی که او از آنان سخن می‌گفت، در برابر دیدگان ما جان می‌گرفتند و همراه سارتن از پیروزی‌هایشان شاد و از ناکامی‌هایشان غمگین می‌شدیم. در لحظاتی، همچون توصیف صحنهٔ معروف ملاقات بیو و پاستور، انسان احساس می‌کرد، سارتن هم همراه بیو گریه می‌کند، در حالی‌که می‌گفت: «پسر عزیزم، به علم چنان سخت عشق می‌ورزم که قلب مرا می‌لرزاند». همچنان‌که انسان شاهد پیدایش افکار علمی یا انتقال علم از فرهنگی به فرهنگ دیگر بوده است، معلوم بود که برای سارتن تاریخ علم انتساب افکار علمی یا ثبت وقایع نبود، بلکه یک آموزش معنوی به شمار می‌رفت. موضوع، علم و پیشرفت آن بود، ولی پیام آن همیشه فراخوانی به انسانیت، یعنی «انسان‌گرایی جدید» بود.

سارتن همیشه می‌کوشید در سخنرانی‌هایش تعادل را حفظ کند. علاقهٔ شدید به ارسطو را با مخالفت شدید نسبت به افلاطون همراه می‌ساخت. گرچه دوست داشت زیبایی اندیشه‌های علمی و سرسپردگی پهلوانانهٔ دانشمند را به‌کارش تصویر کند، هرگز اسیر علم‌گرایی نشد و با شدت به انتقاد از عوارض جنبی پیشرفت‌های علمی پرداخت. علاوه‌بر این، هرکسی را که در صدد محدود ساختن آزادی افراد بود، یا کسی را که نه علم و نه هنر ــ یعنی نه معرفت نه زیبایی را به‌درستی درک نمی‌کرد، سخت رسوا می‌ساخت. با این‌همه، سارتن قهرمان‌پرست نبود. هرچند اوگوست کنت بنیان‌گذار فلسفهٔ ثبوتی را سخت می‌ستود، مردی را که ــ به عقیدهٔ سارتن ــ نخستین بار موضوع تاریخ علم را دریافت. او همچنین مراقب بود خاطرنشان کند که کنت علم را به واقع خوب نمی‌دانست و معلوماتش در زمینهٔ تاریخ علم ناچیز بود. او در درس‌هایش هم مانند سخنرانی‌هایش محصول مطالعات وسیعش را در اختیار دانشجویان می‌گذاشت، ولی برای کسانی که شاگردش بودند، شخص سارتن بیش از موضوع درس اهمیت داشت. در شدت

شوری که او خود را به‌هر موضوعی مشغول می‌ساخت، انسان می‌توانست «برق نگاه» مورد نظر شاعران را شاهد باشد.

۱. نقل به اختصار از مجلهٔ ایسیس، سال ۴۸، شمارهٔ ۳ (۱۵۳)، سپتامبر ۱۹۵۷، ویژه‌نامهٔ یادبود جرج سارتن، ص ۲۸۶ - ۲۹۸.

توضیح مترجم

۱. مجموعه‌ای از مقاله‌های جرج سارتن زیر نام سرگذشت علم به وسیلهٔ شادروان احمد بیرشک ترجمه و منتشر شده است. ۲. *تاریخ علم* او دربارهٔ علم از سدهٔ ۹ پیش از میلاد تا دوران شکوفایی اسکندریه، در دو جلد به وسیلهٔ شادروان احمد آرام ترجمه و جلد اول آن منتشر شده است. ولی جلد دوم تا جایی که خبر داشتم در اختیار انتشارات خوارزمی بود و هنوز منتشر نشده است. ۳. دو مقاله از سارتن به نام *مطالعهٔ تاریخ ریاضیات* و *مطالعهٔ تاریخ علم* به وسیلهٔ غلامحسین صدری افشار ترجمه و منتشر شده است. ۴. *مقدمه بر تاریخ علم* به وسیلهٔ غلامحسین صدری افشار ترجمه و جلد اول و هر دو بخش جلد دوم، در سال‌های ۱۳۵۳ - ۵۷ به وسیلهٔ وزارت علوم و آموزش عالی منتشر شده است. ۵. *شش بال علم در عصر نوزایی* به وسیلهٔ شادروان احمد آرام ترجمه و بارها چاپ شده است.

مقدمه بر تاریخ علم

جلد اول

از هومر تا خیام

جلد اول

از هومر تا عمر خیام

جلد دوم

بخش اول: علم در سدهٔ دوازدهم

بخش دوم: علم در سدهٔ سیزدهم

جلد سوم

بخش اول: علم در نیمهٔ اول سدهٔ چهاردهم

بخش دوم: علم در نیمهٔ دوم سدهٔ چهاردهم

فهرست مطالب

فصل چهارم

فصل پنجم

فصل ششم

فصل هفتم

فصل سیزدهم

فصل چهاردهم

فصل پانزدهم

فصل شانزدهم

فصل هفدهم

فصل هیجدهم

فصل نوزدهم

فصل بیستم

فصل بیست و یکم

فصل بیست و دوم

فصل بیست و سوم

فصل بیست و چهارم

فصل بیست و پنجم

فصل بیست و ششم

فصل بیست و هفتم

فصل بیست و هشتم

فصل بیست و نهم

فصل سی‌ام

فصل سی و یکم

فصل سی و دوم

فصل سی و سوم

فصل سی و چهارم

من انسانم، و آنچه انسانی است با من بیگانه نیست.

ترنس

فصل مقدماتی

الف. هدف از نگارش این اثر، ب. علم باستان، ج. علم در قرون وسطی، د. فلسفهٔ مدرسی، علّت و درمان آن، ه. سه جنبهٔ وحدت اساسی حیات، و. نقشه‌ای از تمدن انسان، ز. اشاراتی به تاریخ علم در هند، آسیای میانه، و آسیای شرقی، ح. مبانی گاه‌شماری، ط. مبانی کتاب‌شناسی، ی. اصول انتخاب، یا. لغزش‌های این اثر، و تصحیح آنها، یب. مؤلف حق‌شناسی خود را اظهار می‌کند.

ضمیمه ـ یادداشتی دربارهٔ ترانویسی واژه‌های یونانی، عبری، سریانی، عربی، فارسی، سانسکریت، چینی، و ژاپنی.

پیش از بیان مقصود و اسلوب این اثر، بهتر است ابتدا به موضوع مهمی توجه شود. هر فصل به دورهٔ معینی اختصاص یافته: فصل اول به مدتی نامعلوم، سه فصل بعدی به چند قرن، و همهٔ فصول دیگر، که تعدادشان سی فصل است، هر یک به نیم قرن مربوط می‌شود. هر فصل با خلاصه‌ای از مطالب مهم، و گزارش کوتاهی از پیش‌رفت علوم در اثنای آن دوره آغاز می‌شود. نخستین قسمت هر فصل، و این فصل مقدماتی، تنها قسمت‌هایی از کتاب من است که برای مطالعهٔ یکسره در نظر گرفته شده و بقیهٔ مطالب کتاب به منظور تحقیق و مراجعه تدوین شده است. اظهاراتی که در کلیات آمده، گاه اندکی خشک است، زیرا به خاطر ایجاز، از بسیاری نکات الحاقی چشم‌پوشی شده است؛ ولی این نکات در یکی از قسمت‌های بعدی، در جای اصلی خود ملاحظه خواهد شد.

از این‌رو، بهترین راه استفاده از این کتاب، مطالعهٔ پیش‌گفتار و نخستین بخش فصول بعدی است، و بخش‌های دیگر تنها برای مواردی است که شخص در پی اقناع حس کنجکاوی یا در جست‌وجوی پاسخ سؤالی معین باشد. این ترتیب کم‌و بیش نامتعارف است، ولی یقین دارم که مناسب از آب درخواهد آمد، هم‌چنان که خواننده را قادر خواهد ساخت تا به آسانی از مفاد اصلی کتاب بینشی کلی به دست آورد و دربارهٔ هر موضوعی که مایل باشد اطلاعات اضافی کسب کند.

الف. هدف از نگارش این اثر

مقصود این اثر شرح موجز، و در عین حال هرچه کامل‌تر پیش‌رفت یکی از اساسی‌ترین

جنبه‌های تمدن بشری است که هنوز مورد توجه کافی قرار نگرفته، یعنی گسترش علم، که دانش تحصّلی نظام‌مند باشد. حاضر نیستم بگویم که این پیش‌رفت بسی مهم‌تر از هر جنبهٔ دیگر فعالیت ذهنی، مثلاً پیش‌رفت دین، هنر یا عدالت اجتماعی است، ولی به همان اندازه اهمیت دارد؛ و بدون تخصیص مجال به سزایی برای بیان تعالی علمی، تاریخ تمدن به صورت مطلوبی کامل نخواهد بود. اگر ما در این باره شکی داریم، کافی است از خود بپرسیم چه چیزی تفاوت اساسی میان ما و مدنیت‌های اولیه را تشکیل می‌دهد. در اثنای مراحل تاریخ در هر قاره و اغلب در هر کشور، معدودی از قدیسان، هنرمندان بزرگ و رجال علم را می‌یابیم. قدیسان امروز الزاماً پارساتر از قدیسان هزار سال پیش، و هنرمندان الزاماً هنرمندتر از هنرمندان یونان باستان نیستند؛ احتمالاً اینان فروتر باشند، و البته رجال علم هم، الزاماً باهوش‌تر از قدما نیستند، گرچه امری مسلم است که معرفت اینان در مجموع وسیع‌تر و صحیح‌تر است. تحصیل و تنظیم معارف تحصّلی تنها فعالیت بشری است که واقعاً فزاینده و پیشرو است. تمدن ما اساساً با تمدن‌های ابتدایی متفاوت است، زیرا معرفت ما بر جهان و بر خودمان عمیق‌تر، وسیع‌تر و محقق‌تر است، زیرا ما به تدریج آموخته‌ایم تا نیروهای طبیعت را آزاد سازیم، زیرا ما توانسته‌ایم با اطاعت دقیق از قوانین آنها اسیرشان کنیم و آنها را در راه برآوردن نیازهایمان به کار اندازیم.

اثر من حاوی اشاراتی سخت ناچیز به تاریخ اقتصاد یا سیاست است، این بدان معنی نیست که من عوامل اقتصاد یا سیاست را ناچیز می‌شمارم. برعکس صریحاً تصدیق می‌کنم که این عوامل بسا اوقات نه تنها مهم، بلکه تعیین‌کننده‌اند. اگر ما شرح حال مرد بزرگی را نوشته باشیم، دربارهٔ امراضی که در مدت عمر از آنها رنج برده است به تفصیل نمی‌پردازیم، با این همه، از این موضوع آگاهیم که آن بیماری‌هایی که فعالیت وی را دچار وقفه کرد، یا شاید ناکام ساخت، احتمال داشت به یکباره آن فعالیت‌ها را متوقف می‌کرد، و در آن صورت، دیگر شاید شرح حالی برای نوشتن در کار نمی‌بود. ما به تاریخ آسیب‌شناسی بشریت (به هیچ روی، به خودیِ خود) علاقه‌ای نداریم. ما یقین داریم که مردم نه برای جنگیدن، بلکه برای دوستی و کمک به یکدیگر زاده شده‌اند، گرچه باید به یاد آوریم که جنگ‌ها و مصایب دیگر اتفاق افتاده، و آنها اغلب مزاحم ایفای وظیفهٔ اصلی نوع بشر بوده است. من به حوادث سیاسی و اقتصادی، که زیربنای مادی تاریخ بشر را تشکیل می‌دهد، اشاره‌ای نکرده‌ام؛ زیرا اگر خواننده‌ای را بدان حاجتی باشد، تعدادی کتاب‌های عالی وجود دارد که چنین اطلاعاتی را می‌توان به آسانی از آنها به دست آورد.

به همین دلیل، با تاریخ هنر نیز سروکاری نخواهیم داشت. تاریخ هنر بی‌نهایت مهم است ولی تعدادی از کتاب‌های درسی خوب بدان اختصاص یافته است و مصلحت نیست من کتاب خود را با اطلاعاتی سنگین‌تر کنم که با اندک زحمتی می‌توان آنها را از جای دیگر به دست آورد. محققانی که از ۱۹۱۲ متوجه کارهای من بوده‌اند، نیک می‌دانند که برای پیش‌رفت هنر چه اعتبار

فراوانی قایلم، که البته از نظر من هنر شامل همهٔ فعالیت‌های بشری است که هدفشان زیبایی‌گرایی یا سرزندگی و (حتّی) بازیگوشی و تفنن باشد (هنرهای زیبا، موسیقی، هنرهای تزیینی، ادبیات محض، ورزش‌ها و بازی‌ها). دلیلش آن است که انتقال افکار هنری ــ مثلاً افکار معماری ــ را می‌توان با دقت ردیابی کرد، و این افکار به تنهایی انتقال نمی‌یابند، بسیاری افکار دیگر، از جمله افکار علمی، در مسیر آنها روان می‌شوند؛ از این‌رو، مورخ هنر، از راه‌های زیادی می‌تواند مورخ علم را یاری کند. ولی آثار هنری، بیش از همه به خاطر آن برایمان گران‌بهاست که امکان می‌دهد بی‌درنگ مردمی را که سازندگان آنها بوده‌اند، بشناسیم، و این کاری است که به هیچ طریق دیگر ممکن نبود. هر کدام از آنان، از عمیق‌ترین آرزوهای خویش، معرفتی شهودی، ترکیبی و بی‌واسطه عرضه می‌کنند.

از سوی دیگر، خود را ناگزیر دیده‌ام که جای وسیع‌تری را به تاریخ دین اختصاص دهم. با این که یقین دارم نوشتارهای گران‌بهایی در این باره داریم، ولی حتی یکی از آنها را نمی‌شناسم که صرفاً حاوی گزارشی در زمینهٔ تجارت دینی بشر، با رعایت اکید مراحل تاریخی آن، باشد. بنابراین، محقق معمولی (که تخصصی در آن زمینه ندارد) اغلب در خطر آن است که بخش‌هایی از زمینه‌های معنوی‌مان را نادیده انگارد؛ زیرا او آماده نشده است که با استحکامی در خور پیچیدگی گیج‌کنندهٔ حیات دینی را دریابد. اگر بخواهیم بالندگی فکری مردمی را دریابیم باید مسایل و احساسات دینی‌شان را مورد توجه قرار دهیم، و این نه تنها از دین آن مردم بلکه از ادیان دیگر نیز معلوماتی به دست می‌دهد.

ولی، اگر هم مورخان دین از تجارب دینی گزارشی تاریخی به دست داده بودند، ناگزیر بودم در کتابم تا حدودی به آن بپردازم. تاریخ سیاست و تاریخ هنر، گرچه مهم است، واقعاً به موضوع ما مربوط نیست؛ آنها به موضوع روشنی می‌بخشند، ولی، به یک تعبیر، از خارج. برعکس، تا اعصار نسبتاً جدید، علم کلام از اجزای ذاتی علم بوده، و نه تنها چنین بوده، بلکه به عقیدهٔ بسیاری از مردم، همهٔ علوم دیگر تابع آن بود. سراسر تاریخ فکر در قرون وسطی، تقریباً در هر گوشه‌ای از جهان، با کوششی دایمی و نومیدانه مشخص می‌شود؛ این کوشش برای آشتی دادن حقایق تجارب خِرَدگرایانه با نظامی معرفتی به کار می‌رفت، که آن نظام مبتنی بود بر پیش دانسته‌های مستقل از تجربه که کامل و غیرقابل تردید فرض می‌شدند. چیزی رقت‌انگیزتر از منظرهٔ چنین کوشش‌هایی نیست که محکوم به عقیم ماندن بود. امروزه ملاحظهٔ آنها کاملاً آسان است، ولی، نباید به خردمندی خویش ببالیم، زیرا این امر مربوط به زمان نسبتاً متأخری است، و ما بدون قرن‌ها مشاجرات و حیرانی‌های اجدادمان هرگز بدان نایل نمی‌آمدیم. اوهام آنان، به محض آن که ریشه‌هایش شناخته شود، به حد کفایت طبیعی و درخور اغماض است. شرایط به‌طرز غریبی چنان دست به دست هم داده بود تا آنان به این اعتقاد برسند که برخی گزاره‌های

کلامی مطلقاً درست است. در آن ایام هنر مشاهده چندان توسعه نیافته بود (چه رسد به هنر تجربه) یافته‌هایی که از مشاهده معلوم می‌شد، بسیار متغیر و بی‌ثبات به نظر می‌رسید؛ هر چه از معارف تحصلی داشتند چندان معتبر نبود، و هر یک از گزاره‌های علمی‌شان به آسانی قابل بحث بود. در مقایسه با آن، بنیان‌های کلامی‌شان نامتزلزل به نظر می‌رسید، آنها بر پایهٔ مشاهدات بنا نشده بود، از این‌رو هیچ دلیل عینی نمی‌توانست آنها را ویران کند؛ آنها مبتنی بر قیاس نبودند، بنابراین هیچ دلیل منطقی قادر به رد آنها نمی‌شد. آنها برکنار از جهان تجربه، و بر فراز آن قرار داشتند.

بهتر است مطلب را با دو مثال روشن سازم. از دیدگاه فلسفهٔ می‌مام‌سا[1]، ودا[2] غیرمخلوق و ابدی است. بنابراین، مسئله از نظر یک می‌مام‌سایی کوشش برای فهم واقعیتی موهوم نیست، بلکه تاحد امکان، سازگار کردن خویش است با معیارهای جاودانی موجود در ودا. اگر ما این عامل اصلی را در نظر نگیریم، چگونه می‌توانیم عقاید و رفتار او را ارزیابی کنیم؟

ایمان اسلامی نیز بر مبنای مشابهی قرار داشت. بسیاری از مسلمانان یقین داشتند که قرآن غیرمخلوق است. درست است که برخی متکلمان آزاداندیش جرئت کردند که در این عقیده چون و چرا کنند، از این‌رو نزاع مذهبی برخاست که موجب مشاجرات فراوانی شد. بسیاری از صاحب‌نظران مسلمان که در آن مشاجرات شرکت داشتند ــ به تعبیری مجازی ــ و معدودی از آنها ــ به معنای حقیقی کلمه ــ در این میانه، سر بر باد دادند. ولی، حتی آنان که قرآن را مخلوق می‌دانستند، آن را همان کلام خدا می‌شمردند. از این‌رو (می‌توانستند بگویند) در حالی که معرفت حاصل از حواس خطاکار و اذهان ناتوان ما اساساً بی‌ثبات و نامعتبر است، آنچه در قرآن اظهار شده مطلقاً درست و محقق است. اگر ما گرایش دانش اسلامی را به سوی قرآن کاملاً درک نکنیم، بار دیگر می‌پرسم، در آن صورت چگونه می‌توانیم به درک درستی از آن نایل آییم؟

چنین گرایش فکری در قرون وسطی جنبهٔ جهانی داشت. علم کلام سراسر لُبّ علم بود و پشتیبان دین. از این‌رو علم و دین جدایی‌ناپذیر بودند، و ما نمی‌توانیم بدون درک یکی، امیدی به درک آن دیگری داشته باشیم. تحقیق ما به مطالعهٔ معارف تحصلی اختصاص یافته است، ولی اگر ما آن را براساس تعریف خودمان از کلمهٔ تحصلی بنا کنیم، نه با تعریف آنان، تحقیقی درخور نخواهد بود. اینک، هم‌چنان که بیان شد، کلام از نظر آنان نه تنها معارف مثبته، بلکه ــ اگر عبارت درست به کار رود ــ معارف فوق مثبت بود. مرکز ثقل تفکر آنان اساساً با گرانیگاه اندیشهٔ ما تفاوت داشت.

---

۱. Mimamsa، در آیین هندو به مطالعه و تأمل در تفسیر وداها گفته می‌شود. ـ و.

2. Veda

در هر حال خردمندانه نیست که به آنان از دیدگاه دانش فرادستِ خویش بنگریم ــ معارفی که دست کم بخشی از آن نتیجهٔ کوشش‌های آنان است ــ زیرا هنوز نقاط تماس میان آنان و ما بیش از آن است که مایل به تصورش باشیم. بزرگ‌ترین پیروزی علم ــ به زبان فلسفی ــ چیزی نیست جز نسبی بودن معرفت؛ یعنی اعتماد ما به علم، با وجود فزونی دایم، همیشه مشروط و محدود است. ولی، اغلب دانشمندان امروزین، هنوز این مفهوم را درنیافته‌اند، یا این که آن را تنها در ذهن خود درک کرده‌اند، ولی هنوز در دلشان ننشسته، و هنوز بخشی از ذاتشان نشده است. بسیاری از دانشمندان دربارهٔ دانش خویش نوعی خودبینی دارند. (الزاماً نه دربارهٔ دانش شخصی، بلکه دربارهٔ دانش عمومی زمان خویش). شاید این کاملاً طبیعی باشد، چون معلومات یک شخص را سنجیدن و از آن دچار شگفتی شدن نسبتاً آسان است؛ حال آن که، ناممکن است جهالت کسی را بتوان اندازه گرفت. در قطعاتی از آثار لوکرتیوس[1] که در فقرهٔ بعدی نقل می‌شود، این خودبینی کاملاً نمایان است؛ ولی در هر عصری، مخصوصاً در عصر ما، مثال‌هایی به همان خوبی می‌توان یافت. از این‌رو، ما را نسزد که دربارهٔ خودپسندی دانشمندان قدیم و قرون وسطی با جرئت قضاوت کنیم.

موضوع اصلی ما بیان سادهٔ اکتشافات جدا از هم نیست، بلکه شرح پیش‌رفت تفکر علمی و گسترش تدریجی آگاهی انسان است، که موجب تمایل به درک و افزایش سهم ما در تکامل کیهانی است. ولی کاملاً معلوم است که ما، بدون ارائهٔ گزارش کوتاهی از اوهام فکری که اغلب پیش‌رفت ما را به تأخیر افکنده یا به بیراهه کشانده است، نمی‌توانیم این پیش‌رفت را به درستی توصیف کنیم. اگر از این کار غفلت کنیم، بررسی ما ناقص و فریبنده خواهد بود. به علاوه، هم‌چنان که قبلاً اشاره شد، برای شرح درست افکار علمی هر ملتی، ما آنان را نه تنها از دیدگاه خویش، بلکه از چشم خودشان نیز باید بنگریم؛ ولو این که از نظر ما نادرست باشد. از این‌رو لازم است موجزی از گسترش شبه علوم بیان شود، از قبیل تنجیم (احکام نجوم)، کیمیا، فراست، و تعبیر خواب.

باید توجه داشت که تفکیک شبه علم از آنچه منطقی ولی غیرکامل است، همواره آسان نیست. ما اینک این تفکیک را با مراجعه به گذشته انجام می‌دهیم، ولی مسلم نیست که با توجه به زمان حال نیز همیشه بتوانیم چنین کاری بکنیم. شاید بگوییم یک شبه علم آن است که بر اصول غلط استوار است، یا هدف‌هایش نادرست است، ولی اصول و حتی هدف‌های علم لایتغیر نیست. به هر حال، خواننده در این اثر تاریخ فشرده‌ای از تنجیم و اوهام دیگر خواهد یافت، ولی کوششی برای بیان کامل این تاریخ نشده است. در ضمن این که بیان گرایش‌های

---

1. Lucretius

پیشرو ــ نه قهقرایی ــ تمدن بشری را به عهده گرفته‌ام، این اوهام را در پشت سر نهاده‌ام، در آن جایی که بدان تعلق دارد. مسلماً آنها هرگز نمایشگر جریان اصلی مساعی انسان نبوده، ولی شباهت زیادی به امواجی دارند که در زیر سطح دریا، در جهت مخالف، حرکت می‌کنند. چشم‌پوشی از آنها، یا اهمیت فراوانی برایشان قایل شدن، هر دو به یک اندازه خطا خواهد بود.

ممکن است به خاطر این همه گفت‌وگوی فراوان از دین و بیان مختصر دربارهٔ سحر و خرافات، به ناهم‌آهنگی در سخن متهم شوم؛ ولی در این مورد واقعاً ناهم‌آهنگی در کار نیست. متکلمان، گرچه روش‌های مغایری با دانشمندان داشتند، می‌کوشیدند تا به همان مقصد رجال علم برسند. تعمیم آنان زودرس بود، آنان در همان راه گام برمی‌داشتند، ولی شتاب‌زده‌تر. ولی جادوگران به هیچ‌روی در این راه نبودند، آنان به بیراهه می‌رفتند، یا به گرد خویش می‌گشتند؛ و چه بسا آنان اغراض پلیدی داشتند. هدف عالمان دین متعالی و بدون غرض بود. آنان عادت کرده بودند تا به اشیا مانند جزء ناچیزی از ابدیت بنگرند. اینک این بینش دینی نیز یک بینش علمی است. عجیب نیست که تعداد زیادی از دانشمندان فرزندان کشیشان و روحانیان بودند؛ آیا تعلیمات غایی دین محض و علم محض یکسان نبود؟

مقصود اصلی این است که تنها به تاریخ علم محض بپردازم، ولی این کار، که بتوان خطی میان علم محض و کاربردهایش ترسیم کرد، اگر غیرممکن نباشد، سخت دشوار است. بسا اوقات، نخست کاربردها کشف شده و اصول از آنها استنتاج گشته است، گاه برعکس بوده، ولی در هر مورد علوم محض و علوم عملی با هم رشد کرده است. با این حال، باید در جایی خط فاصلی ترسیم کرد، زیرا در حالی که تعداد عالمان محض نسبتاً اندک است، شمار پزشکان، معلمان، مهندسان و دیگر پژوهشگران عمل‌گرا همیشه چشم‌گیر بوده است. رسم من این است که تنها هنگامی از یک پزشک، مهندس، یا معلم صحبت کنم که او چیز معینی بر معرفت ما افزوده باشد، یا آثاری به قدر کفاف اصیل و ارجمند نوشته، یا وظیفهٔ خود را آن‌چنان استادانه به جای آورده که معیارهای حرفه‌ای تازه‌ای را عرضه کرده باشد.

اثر من در عین حال حاوی مطالبی دربارهٔ تاریخ موسیقی است. البته، قواعد موسیقی تا ازمنهٔ اخیر بخشی از ریاضیات محسوب می‌شد. موسیقی یکی از اجزای اصلی معارف اربعه‌ای به شمار می‌رفت که بر تعلیم و تربیت قرون وسطی مسلط بود.

من برای تاریخ نخستین زبان‌شناسی اهمیت فراوانی قایلم. کشف ساختمان منطقی زبان به همان اهمیت اکتشافات علمی بود، مثلاً از قبیل کشف ساختمان کالبدشناختی بدن. ساختمان منظم زبان، و انتقال آن از مرحلهٔ ابزاری، غریزی و ناخودآگاه به ابزاری با دقتی روزافزون، از مهم‌ترین تمهیداتی شمرده می‌شد که برای گسترش و انتقال معارف ضروری بود. در قرون وسطی، به خاطر ضرورت دینی در خصوص تفسیر متون مقدس، که مصون از خطا تصور

می‌شد (به اندازه‌ای که حتی توجه به هر کلمه و هر حرف آن اهمیت داشت)، هم‌چنین برای ضرورت‌های روزمره، به منظور ترجمهٔ رساله‌های علمی و ایجاد سریع اصطلاحات مناسب برای این منظور، مطالعهٔ علمی زبان به‌طور چشم‌گیری شدت یافت. به علاوه، هم‌چنان که در زیر به تفصیل شرح خواهم داد، متفکران قرون وسطی به کلمات و ریشهٔ آنها، بدون توجه به مدلولاتشان، توجه بیش از حد مبذول می‌داشتند. تنها پس از قرن‌ها مناقشات آشکارا بی‌حاصل، ولی ضروری، و پس از تثبیت نهایی روش و بینش تجربی بود که به تدریج آموختیم تا کلمات را به عنوان نمادهایی در نظر گیریم، و بدانیم این کلمات را، تا جایی که مقاصد علمی ایجاب می‌کند، می‌توان با علایم دلخواهی عوض کرد که دارای هیچ خصوصیتی جز یک صراحت تعریفی نیستند. تمایز میان اسامی و اشیا امروزه آن‌چنان در اذهان مردم علم‌پرورده جای گرفته که به سختی می‌توانند باور کنند که می‌توان آنها را با هم اشتباه کرد؛ مگر این که تقریباً هر روز مثال‌هایی در این مورد در اطراف خود پیدا کنند. رها ساختن علم از قید الفاظ، کندتر و پرزحمت‌تر از رهایی‌اش از قید علم کلام بود، و هنوز این رهایی در هیچ موردی کامل نشده است.

در هیچ موردی دغدغه و نگرانی مربوط به الفاظ گران‌بارتر از زمینهٔ پژوهش‌های تاریخی نبود. دربارهٔ تاریخ‌نگاری ــ هم‌چنان که دربارهٔ پزشکی ــ می‌توان گفت که یکی از قدیم‌ترین علوم انسانی (arts) است، ولی از جوان‌ترین علوم[1] به شمار می‌رود. تشکّل علمی آن شاخهٔ بزرگ چنان تازه است که هنوز بسیارند رجال علمی که نمی‌دانند پژوهش تاریخی دارای همان تعهدی است (یا به هرحال می‌تواند باشد) که مثلاً پژوهش فیزیکی یا زمین‌شناختی. با وجود اسلوب خام مورخان قدیم، ما مقدار زیادی از معارف مثبتهٔ خود را دربارهٔ گذشته، مخصوصاً دربارهٔ اعصار نزدیک به روزگار آنان، به ایشان مدیونیم. از این‌رو، خواهم کوشید تا به آثار تاریخی مهمی که در هر عصری تدوین شده است، اشاره کنم. این گزارش دربارهٔ تاریخ‌نگاری قدیم و قرون وسطی، الزاماً بسیار ناقص است. از بسیاری کتاب‌هایِ تواریخ ایام، که برای مطالعهٔ تاریخ ناحیهٔ مشخصی از ارزش فراوانیَ برخوردار است، چشم‌پوشی شده است؛ یا بدان جهت که از آنها بی‌اطلاعم، یا از این‌رو که قصد سنجش اهمیتشان را ندارم. باید توجه داشت که ارزش تاریخی هر متنی تنها مبتنی بر ارزش ذاتی آن نیست، بلکه به عوامل دیگر نیز بستگی دارد. فی‌المثل، اگر همهٔ آثار تاریخی، به جز گزیدهٔ تاریخ[2] آقای [جورج هربرت] ولز[3] از میان می‌رفت، این کتاب می‌توانست فوراً دارای درجهٔ اول اهمیت باشد. بسیاری از وقایع‌نامه‌های قرون وسطی موضوع قابل توجهی جز منحصر به فرد بودن ندارد. هنوز نوشتن تاریخ برای تاریخ‌نویسی قرون وسطی غیرممکن است؛ بلکه اثر من حاوی مبادی آن است.

---

1. Sciences
2. *Outline of History*
3. Wells

به آثار قضایی و جامعه‌شناختی نیز باید اشاره‌ای شود، که در صفحات آتی برخی از آنها نقل شده است. با این حال، از این نظر اساساً متفاوت‌اند که بسیاری از این آثار حقایق قضایی عصر خودند؛ آنها تفسیر حقایق نیستند، بلکه یادگارهای واقعی و به اندازهٔ پدیده‌های طبیعی عینی‌اند. درست است که همین را می‌توان، تا حدودی، دربارهٔ آثار تاریخی، یا هرگونه آثار دیگر، گفت؛ هر قدر هم دارای ارزش ذاتی باشند، همواره آنها را می‌توان به منزلهٔ فراورده‌ها و نمادهای عصرشان در نظر گرفت؛ هر قدر هم فاقد عینیت باشند، همواره می‌توانیم آنها را نمایانگرِ واقعیت‌ها برشماریم.

برای نشان دادن منظرهٔ کلی تحقیقاتم به قدر کافی سخن گفته‌ام. مطالعهٔ بخش‌های اولیهٔ چند فصل، بهتر از هر طریق دیگری که بتوان، تصوری از این تحقیقات به دست خواهد داد. کافی است اضافه کنم که خواننده باید مقصود اولیه را در خاطر داشته باشد ــ تلخیص تاریخ علم ــ و میان عواملی که مستقیماً به این تاریخ تعلق دارد و آنچه صرفاً برای توسعهٔ محیط فکری است، فرق بگذارد.

ب. علم باستان

با در نظر گرفتن شأن خوانندگانی که با این کتاب سروکار خواهند داشت، بیان اهمیت توجه به عصر قدیم، مخصوصاً علم در یونان، ضروری به نظر نمی‌رسد. اغلب، ضمن اشاره به شکفتن ناگهانی ادبیات عالی و آفرینش بی‌مانند پیکرتراشان و معماران یونانی، از «معجزهٔ یونانی» سخن رفته؛ ولی گسترش علم یونان کم‌تر از آن شگفت‌انگیز نبوده است. البته، ما امروز می‌دانیم که آن گسترش کاملاً خودبه‌خودی نبود، بلکه ثمرهٔ تکامل طولانی بود که بسیاری از آثار آن را در بین‌النهرین، مصر و در جهان اژه‌ای می‌یابیم. با این حال، چه فاصلهٔ درازی است میان آن کوشش‌های تجربی خام و بیان بلیغ و پختهٔ فیلسوفان و ریاضی‌دانان یونان باستان! اگر علم چیزی بیش از گردآوری موضوعات است؛ اگر علم صرفاً معارف تحصّلی نیست، بلکه معارف تحصلی نظام‌مند است؛ اگر تنها تجارب تصادفی و تحلیل‌های رهبری نشده نیست، بلکه آنها را ترکیب و از آنها نتیجه‌گیری کرده؛ اگر ثبت غیرارادی امور نیست، بلکه فعالیتی سازنده است؛ در این صورت بی‌شک هلاس[1] گهوارهٔ آن بوده است. پیش‌رفت مطالعاتمان، ما را مجبور می‌کند که بیش از پیش متوجه شویم که آنها تا چه حد از ملل قدیم به عاریت گرفته شده است، ولی این طریق مقایسه نظر ما را دربارهٔ اصالت آنان شدیدتر می‌کند و تخمین ما را از نبوغ علمی‌شان قوت بیشتری می‌بخشد. اظهار این که آنان مواد خام خود را از کجا به دست آورده‌اند، به‌طور

---

۱. Hellas، نام باستانی و امروزی سرزمین یونان در زبان یونانی. ــ و.

روزافزونی آسان‌تر می‌شود، ولی این امر به ما کم‌تر کمک می‌کند تا بدانیم چه چیزی آنان را به اتخاذ یک بینش علمی و به دست آوردن قدیم‌ترین نمونه‌های بررسی‌های علمی سنجیده و عاری از غرض قادر ساخت. این اتفاق چگونه روی داد که برخی از آن فیلسوفان باستانی یونان به درک مسایل علمی روی آوردند و آنها را با وضوح، استقامت و فارغ از تعصب مورد بحث قرار دادند، چندان که تا اعصار جدید نیز کارشان نظیری نیافت؟ آنان آن نبوغ را برای دست یافتن به هدف از کجا به کف آوردند؟ ما سعی می‌کنیم با اشاره به کیفیات نژادی، ملاحظات جغرافیایی و اقلیمی، سیاست و مذهب این امور را توضیح دهیم؛ ولی در واقع توضیحات ما واضح نیست و به همین علت است که وقتی از معجزهٔ یونانی سخن می‌گوییم، بیانات ما بسیار ناقص است. بسیاری از مردان علم امروز، که دارای قریحهٔ فلسفی هستند، در تکرار محمدت‌های لوکرتیوس نسبت به اپیکور[1] تردید نخواهند کرد؛ گرچه آنان نه تنها به اپیکور می‌اندیشند، بلکه به روح علمی یونانی که او مظهر آن است ــ چراغی که ناگهان در تاریکی پدیدار شد:

"E tenebris tantis tam clarum extollere lumen
qui primus potuisti inlustrans commoda vitae,
te sequor, o Graiae gentis decus, inque tuis nunc
ficta pedum pono pressis vestigia signis,

. . . .

Tu, pater, es rerum inventor, tu patria nobis
suppeditas praecepta, tuisque ex, inclute, chartis,
floriferis ut apes in saltibus omnia libant,
omnia nos itidem depascimur aurea dicta,
aurea, perpetua semper dignissima vita.

. . . .

His ibi me rebus quaedam divina voluptas
percipit atque horror, quod sic natura tua vi
tam manifesta patens ex omni parte retecta est".

که ترجمهٔ آن سطور چنین است:

«الا ای که نخست بار توانستی از میان چنین ظلمتی به سان چراغی فروزان برآیی و بر

---

1. Epicuros

مصالح راستین حیات پرتو افکنی، ای مفخر نژاد یونانی، پیرو توأم، و اینک قدم‌هایم بر نشانه‌ها که تو نقش بسته‌ای سخت استوار شده است.

... تو ای پدر، ای کاشف رموز اشیا، تو با اوامر پدرانه‌ات ما را توانگر ساختی، و ما مانند زنبوران عسل که شهد را در بستر گل‌ها می‌مکند، الا ای وجود جلیل، همان‌گونه ما از پندهای زرین دفتر تو برخوردار شدیم. می‌گویم زرین، حال آن که از هستی جاوید نیز گران‌بهاتر است ... وقتی می‌اندیشم که طبیعت به نیروی تو این چنین آشکارا رخسار گشوده، و بدین‌سان از هر سو حجاب برافکنده است، شعفی الهی آمیخته با خوف به من روی می‌آورد.»[1]

شاید سطور آخر تبسمی بر لب ایشان آورد، زیرا علمای فرهیخته به هیچ‌روی باور نمی‌کنند که هنوز هم طبیعت از هر سو نامحجوب باشد. ولی آنان به آسانی لوکرتیوس را در خودپسندی‌اش معذور می‌دارند، زیرا خودپسندی او ستایشی است از استادان یونانی‌اش که هرچه می‌دانست از آنان آموخته بود. مسلماً علم یونانی مکاشفه‌ای واقعی ــ به خاطر داشته باشید، مکاشفه‌ای غیردینی و دنیوی ــ و قدیم‌ترین آن، و تا زمانی بسیار دراز یگانه مکاشفه‌ای از نوع خود بود.

شاید ما به چنین پنداری دچار شویم که اگر بشریت با تواضع و ثبات در جای پای آنان گام می‌نهاد، پیش‌رفت تمدن به‌طور چشم‌گیری تسریع می‌شد. ولی، اگر چنین بپنداریم، نشان داده‌ایم که از خصلت پیش‌رفت چیزی نمی‌دانیم. بی‌شک، پیش‌رفت تابعی از فزونی معارف تحصّلی است، ولی تنها ناشی از آن نیست. معرفت، هرقدر هم ضروری باشد، هرگز کافی نیست. اگر تاریخ فقط یک درس به ما آموخته باشد، خواه برای افراد و خواه ملت‌ها، و در هر مرحلهٔ زندگی، از بزرگ تا کوچک، آن اهمیت اساسی نیروی اراده است. تمدن یونانی به شکست منجر شد، و این نه به خاطر فقدان استعداد، بلکه به خاطر فقدان منش و اخلاق بود.[2]

پس از آن شکست ملالت‌بار، به نظر می‌رسید که همه چیز از نو آغاز می‌شود، و برای آغاز کردن آن، ساختن ملّتی هم‌آهنگ و منسجم لازم بود. مَثَل «عقل سالم در بدن سالم است» در حق ملت‌ها بیش از افراد صدق می‌کند. پیش‌رفت مستلزم ثبات است، ولی هیچ پیش‌رفت مداومی ممکن نیست، مگر این که همواره با مقاومتی سازمان یافته، با لَختی اجتماعی، با امروز مهاجم

---

۱. در متن، از ترجمهٔ انگلیسی H. A. F. Munro نقل شده است. دربارهٔ طبیعت اشیا، آغاز کتاب سوم.

۲. البته منظورم نه تنها اخلاق فردی، بلکه اخلاق عمومی است، و نه تنها سرکوب خودکامگی، بلکه در عین حال تبعیت جاه‌طلبی‌های فردی از منافع عمومی مشترک است ــ که جوهر احترام به قوانین و کارهای گروهی است. شریف‌ترین جنبش اخلاقی قدیم، مکتب رواقی به دلیل مشابهی شکست خورد؛ زیرا جریانی فردی بود، نه اجتماعی.

و فردای مدافع مواجه باشد. فرهنگ رومی واکنشی غریزی در این عرصه بود. پافشاری آنان در شرایط مادی ثبات چنان نیرومند بود که سنت تحقیق بی‌غرضانهٔ یونانی دچار اختناق شد. از این‌رو، حتی در بهترین ایام تنعم نیز، روم توجهی اندک به علم معطوف داشت. لوکرتیوس بر آهن سرد می‌کوفت. از هیچ تحقیقی، جز آنچه فوراً قابل بهره‌برداری بود، حمایت نمی‌شد. باد از سمت دیگری وزیدن گرفت و بشریت درس دیگری آموخت: وقتی مردم می‌خواهند به چیزی، جز آنچه فایده‌ای مستقیم و آشکار دارد نیندیشند، روزگارِ کارایی خودشان نیز پیش از آن به سر آمده است.

ولی، پیش از آن که پیش‌تر رویم، باید چند کلمه دربارهٔ نوع مهمی از تمدن سخن گویم، که نه یونانی و نه رومی، بلکه ترکیبی از هر دو، همراه با عناصری متعدد بود، و تمدن هلنی خوانده می‌شد. این تمدن پس از لشکرکشی بزرگ اسکندر برآمد. به نظر می‌رسد که تا چند قرن در اسکندریه و چند شهر دیگر مدیترانه شرایط برای پیش‌رفت علم مناسب‌تر از هر دورهٔ دیگری در جهان بوده است، و نتیجهٔ آن، نه تنها شکفتن استعدادهای علمی، بلکه پیدایش بالاترین حد نبوغ علمی بود. شاید کسی اظهار کند که در آن ایام نبوغ واقعی کم‌تر از پیش بود، زیرا تمایل زمانه بیشتر به امور تحلیلی توجه داشت. مردانی مانند اقلیدس[1] و هروفیلوس[2]، ارشمیدس[3] و آپولونیوس[4] در آن هنگام بی‌فایده بودن ترکیب زودرس را دریافته بودند، یا دست کم احساس می‌کردند که در زمینهٔ تنسیق فلسفی آنچه باید صورت گرفته است و اینک وقت آن است که با مساعی منسجم تعدادی از متخصصان، به مسایل جداگانهٔ علم یورش برده شود؛ آنان رشته‌هایی از عمیق‌ترین مطالعات را آغاز کردند، که بعدها، بسی بعد از آنها، ترکیب‌بندی تازه‌ای را ممکن ساخت.

آن تمدن شگفت‌انگیز، فاقد کیفیاتی بود، که عصر طلایی یونان، فریبنده‌ترین جمال آن را عرضه کرده بود ــ عالی‌ترین ترکیب صرافت و کتمان، وقار و باروری؛ با این حال، آن تمدن برخی از اصلی‌ترین مظاهر نبوغ یونان را با امیال جدیدی ترکیب کرد، که از منابع مصری و خاوری اخذ شده بود. ما در برآورد نهایی‌مان از فرهنگ یونان و رومی نباید فراموش کنیم که این فرهنگ به امتحان مدهشی محکوم شد. مسلماً در اثنای آن ایام بود که یکی از بزرگ‌ترین برخوردهای فکری تاریخ رخ داد؛ برخورد میان آرمان‌های یونانی و ادیان گوناگون خاوری، عمدتاً یهودیت و مسیحیت. هر عقیده‌ای در بوتهٔ آزمایش قرار گرفت؛ نوع تازه‌ای از ارزش‌ها به آرامی شکل می‌گرفت. کشمکش بزرگ میان آرمان‌های دنیوی و دینی در طول قرن‌ها دوام یافت.

---

1. Euclid
2. Herophilos
3. Archimedes
4. Apollonios

ولی به هیچ روی، این برخورد به همان سادگی که ازگزارش کوتاه من ممکن است برآید نبود. این کشمکش را عوامل ناهمگون و گوناگونی پیچیده ساخته بود، که عمده‌ترین آنها، وجود یک نوع نظام رایج فلسفی، یعنی فلسفهٔ نوافلاطونی بود، که می‌خواست تا نوعی سازش برقرار سازد.

خواننده می‌داند که این کشمکش طولانی با پیروزی مسیحیت پایان یافت. این امر از دیدگاه اخلاق سودی آشکار بود، ولی از نظر پژوهش علمی زیان داشت. آن را می‌توان سومین تعدیل بشریت شمرد. یونانیان شرافت مطالعهٔ علمی را آموخته بودند و این راکه رفتن در پیِ معارف بی‌غرضانه بزرگ‌ترین پالایش است؛ رومیان بر لزوم معارف علمی برای برآوردن نیازهای آنی تأکید کردند؛ اینک مسیحیان بر آن بودند که اگر فاقد احسان و محبت باشیم، معرفت ما را سودی نمی‌بخشد. یونانیان هوادار حقیقت و جمال بودند؛ رومیان جویای قدرت و سودمندی؛ و مسیحیان خواهان عشق. ارزش این پیام آخری را در جهانی وحشی و بی‌ترحم دشوار می‌توان کوچک شمرد. متأسفانه، بسیاری از مردم نمی‌توانند عقیده‌ای را در نظر بگیرند مگر آن که آن را از بقیه مستثنا کنند. بنابراین، در این مورد بسیاری از مردم که سرانجام، ارزش احسان و محبت را فهمیدند، به فهم آن اکتفا نکردند، بلکه به این نتیجه رسیدند که محبت همه چیز راکفایت می‌کند. این امر بدان انجامید که پژوهش‌های علمی را نه تنها بی‌فایده، بلکه زیان‌بخش شمردند. از این‌رو، فرایند ویرانی علم که با سودگرایی رومی آغاز شده بود، در این خطر افتاد که با دینداری مسیحی کامل شود. قریب هزار و پانصد سال گذشت تا مردم عموماً دریافتند که معرفت بدون محبت و محبت بدون معرفت به یکسان بی‌فایده و خطرناک است، بسیاری از مردم هنوز هم این را ندانسته‌اند.

هم‌چنان که اطلس جغرافیایی در دورهٔ کودکی‌مان، در موردی که در آن نقشهٔ کشور سویس یک صفحه و نقشهٔ روسیه صفحهٔ دیگری را اشغال کرده بود، تصور نادرستی را از تناسب به دست می‌داد، طرح شتاب‌زده‌ای نظیر این نیز ممکن است در مورد تکامل بشر احساسی از تندی و شتاب را پدید آورد، که قطعاً گمراه‌کننده است. از این‌رو تأکید این مطلب مفید است که هر یک از اعصار مورد بحث، بسی طولانی‌تر از آن بوده که اغلب تصور می‌کنیم. مثلاً گسترش علوم هلنی، صرف‌نظر از دورهٔ بدون نامِ زمینه‌سازی و آمادگی (که بایستی بسیار طولانی بوده باشد ولی نمی‌توان مدت آن را تعیین کرد) دست‌کم چهار قرن و نیم دوام یافت؛ گسترش علوم هلنی و یونانی ـ رومی بالغ بر هفت قرن و نیم یا بیشتر به طول انجامید (حد بالایی آن را نمی‌توان تعیین کرد)، پیروزی مسیحیت تا شش قرن پس از میلاد مسیح کامل نشده بود.[1]

---

۱. اگر ما آغاز عصر جدید را با انقلاب امریکا یا فرانسه در نظر بگیریم، اینک یک قرن و نیم از عمر آن می‌گذرد. بنابراین، عصر هلنی دست‌کم سه برابر، جدال میان آرمان‌های شرک و مسیحیت چهار برابر، و عصر هلنی و یونان و رومی پنج برابر طولانی‌تر از آن بوده است.

مراجع عالی متعددی دربارهٔ دورهٔ باستان کلاسیک وجود دارد که عموماً به آسانی می‌توان هر نوع اطلاعاتی را در هر موضوعی، حتی دربارهٔ یک موضوع علمی معین، در آنها به دست آورد. ولی بررسی‌های من به دورهٔ باستان کلاسیک محدود نمی‌شود، بلکه شامل همهٔ حوادث مربوط به زمینهٔ کار ماست، در هر جا که اتفاق افتاده باشد. ممکن است من این نظر را بپذیرم، که با ملاحظهٔ همه جوانب، تمدن گسترش‌یافته در اطراف حوزهٔ مدیترانه سخت به کمال نزدیک بوده، ولی یگانه تمدن نبوده است.

در همان ایام، حوادث فرهنگی بی‌شماری در بسیاری نقاط دیگر جهان اتفاق افتاد: در یهودیه که آن چنان نزدیک و در عین حال آن چنان دور بود (قرن‌ها به طول انجامید تا یونانیان وجود آن تمدن را در همسایگی خود تشخیص دادند)، در بین‌النهرین، در ایران، در هند، و در چین. برخی از این حوادث مستقیماً در گسترش دانش اثر بخشید و بازتاب آن دیر یا زود در سراسر جهان محسوس شد. این بازتاب نمی‌توانست یکباره احساس شود، زیرا روابط میان بخش‌های دوردست جهان، هرگز مانند امروز نه مستقیم بود و نه سریع. از آنجا که بازتاب در ازمنهٔ مختلف به جاهای گوناگون رسید، لذا معلوم است که تنها اقدام منطقی این است که این حوادث را هنگامی که اتفاق افتاده شرح دهیم، نه موقعی که به اینجا یا آنجا رسیده است.

این آن چیزی است که سعی کرده‌ام انجام دهم، و نتیجهٔ آن، در ابتدا اندکی گیج‌کننده خواهد بود، ولی به‌زودی خواننده خود را قانع خواهد ساخت که اگر کسی مایل به بیان تاریخ مجموع بشریت باشد، نه یک منطقهٔ معین، راه دیگری وجود ندارد.

تصور ما از فرهنگ باستان، به وسیلهٔ همان محققانی که توصیف آن را وظیفهٔ خویش فرض کرده‌اند، به‌طور عجیبی تحریف شده است. گسترهٔ دانش بسیاری از محققان مباحث کلاسیک، به جای این که بنا به اقتضای دعاوی انسان‌گرایانه‌شان، به همان عظمت انسان باشد، به وسیلهٔ دو منظور اساسی مغشوش و محدود شده است.

آنان در وهلهٔ اول مبتلا، یا حتی مصمم، به چشم‌پوشی از گسترش علم شده‌اند، و از این‌رو یکی از ستایش‌انگیزترین نتایج معجزهٔ یونانی برایشان ناشناس مانده است. من مطالب بیشتری دربارهٔ این‌گونه پرده‌پوشی خواهم گفت، ولی مناسب‌تر این است که عبارات یکی از آنان را نقل کنم. خطابهٔ عالی ویکنت میلنر[1] فقید را در مؤسسهٔ کلاسیک[2] در ژانویه ۱۹۲۲. لرد میلنر گفت:

«اگر امروز افلاطون و ارسطو می‌توانستند در میان ما ظاهر شوند، دربارهٔ تعلیم و تربیتی که [در روزگار آنان] سراسر جنبهٔ لغوی داشت نمی‌دانم چه می‌گفتند، ولو این که ادبیاتی که با آن سروکار داشت، بهترین نوعی بود که تاکنون شناخته شده است. در حالی که با چشمان متحیر به

1. Viscount Milner
2. Classical Association

پیروزی‌های علم می‌نگریستند، که از روزگار ایشان به بعد جهان را تغییر داده و به انسان چنان امکانی برای تنظیم نیروهای طبیعی بخشیده است که هرگز به خواب هم نمی‌دیدند، آیا آنان با علاقه‌ای شدید به بررسی این شگفتی‌ها نمی‌پرداختند تا دربارهٔ علل آنها، شیوه‌ها و مراحلی که به وسیلهٔ آنها این نتایج بزرگ به دست آمده است، همه چیز را بدانند؟ کسی که در میان این توفیق‌ها به سر می‌برد و به آنها هیچ علاقه‌ای ندارد، جز بدان‌چه در رفاه و بهزیستی شخص او تأثیر می‌کند و او را به آسانی به ارضای امیالش قادر می‌سازد تا به راحتی و سرعت سفر کند، در چند دقیقه با دورترین نقطهٔ گیتی مربوط شود، از رنج رهایی یابد، از بیماری‌ها بپرهیزد، و حتی مرگ را به تأخیر اندازد و او هرگز خود را مجبور نیافته تا به موضوع عمیق‌تر توجه کند و مطالب بیشتری دربارهٔ طبیعت درونی نیروهای سحرانگیزی بداند که کشف آنها زندگی انسان را بر روی این کره چنین با سرعت دگرگون ساخته است، دربارهٔ چنین کسی آنان چه خواهند گفت؟

«مسلماً هیچ فیلسوف یونانی، اگر از جهان امروز بازدید کند، نه به معرفتی سطحی از نتایج علم جدید قانع می‌شود، و نه قبول می‌کند که شخصی یکسره ناآشنا با مبانی آن، از تعلیم و تربیتی واقعاً آزاد برخوردار بوده باشد. یقیناً، او چنین کسی را وصلهٔ ناجور، یا مخلوقی نامتجانس با محیط می‌انگارد.

«ممکن است ما به تعالیم بزرگ‌ترین حکمای باستان وفادار نباشیم، در صورتی که به دعاوی علم توجه نکنیم، و نپذیریم که اگر آنان می‌توانستند دوباره زنده شوند، خودشان بزرگ‌ترین هواداران این دعاوی می‌شدند. در حقیقت، این فکر غلط محض است که روح کلاسیک به هر مفهومی، با روح علمی مخالف بوده.»[1]

در وهلهٔ دوم، ظاهراً آنان می‌خواستند بگویند که تمام دورهٔ باستان را فقط دورهٔ باستانی کلاسیک دربر می‌گیرد و موفقیت‌های نژادهای دیگری به جز خاور نزدیک و حوزهٔ مدیترانه ارزش درخور ذکری نداشته است. البتهٔ، آنان معلوماتی دربارهٔ آثار کهن عبری داشتند، ولی حتی آن هم با معلومات کلاسیکشان خوب تلفیق نشده بود. این اطلاعات از آن جدا مانده بود، زیرا در میان مردم مغرب زمین غالباً مذهب از زندگی جدا شده است. از این‌رو تجسم آنان ازگذشته جنبهٔ محلی داشت، و این امر که محل مورد بحثشان مهم بوده، تغییری در موضوع نمی‌دهد. آنچه را که ایرانیان، هندیان و چینیان انجام داده بودند، نمی‌دانستند، و نمی‌خواستند بدانند، گویی آن ملت‌ها در آن سوی مرزهای بشریت بودند. این توجه به یک محل چندان پیش رفته بود، که با این که بسیاری از آنان مسیحی بودند، حتی با فیلسوفان مسیحی قدیم نیز خوب آشنایی نداشتند. درست است که به انگیزه‌های کلامی، آنان می‌بایستی برخی آثار آبای کلیسا را بخوانند، ولی این

---

۱. بخش مهمی از این خطابه را در ج ۵، *Isis* ص ۱۳۷ ـ ۱۴۷ می‌توان یافت.

مطالعه به آنان دید ناقصی دربارهٔ فلسفهٔ مسیحی عرضه می‌داشت؛ زیرا آبای کلیسا، در مجموع، در انتقال معارف قدیم سهم بسیار کمی داشتند. ولی در اثنای این که آبای کلیسا سرگرم مأموریت خویش بودند ــ مأموریتی کاملاً دینی، یعنی دفاع از ایمان خویش در برابر خطرهای داخلی و خارجی ــ مسیحیان دیگر به سنن فلسفی یونانی ادامه می‌دادند.[1] مقارن اواسط قرن ششم، اگر نه اندکی زودتر، مدرسهٔ اسکندریه کاملاً مسیحی شده بود. این امر مهم است، چون از طریق این شارحان مسیحی بود که بخشی از علم باستان به دست مسیحیان شرقی ــ سریانیان و ارامنه ــ و سرانجام به مسلمانان رسید.

هنوز بسیاری از انسان‌گرایان چنان عمیق مجذوب آیین نوافلاطونی بودند که به فیلسوفان مسیحی که آثارشان، از نظر پیوستگیِ فرهنگی، از معاصران نوافلاطونی و از آثار متکلمان بسی مهم‌تر بود، نمی‌خواستند توجهی کنند. مشکل است مثال بهتری از کوته‌بینی بتوان یافت، این مثال به خوبی نشان می‌دهد که انسان‌گرایی‌شان به هیچ‌روی به همان شرح صدری که از خود جلوه می‌دادند، نیست، بلکه پیش‌داوری و تعصّب بر آن سایه گسترده است.

این مقدمه با هومر آغاز می‌شود. البته، من به خوبی می‌دانم که هومر یکباره از عدم بیرون نجسته است. ایلیاد[2] نقطهٔ آغاز نیست، بلکه نقطهٔ اوج است. اگر من به طلوع علم در مصر، در بین‌النهرین، در جهان اژه‌ای، یا احیاناً در جاهای دیگر نپرداخته‌ام، قسمتی بدان علت است که این گزارش هنوز از لحاظ تنظیم ازمنهٔ تاریخی به درد نمی‌خورد، و قسمتی دیگر از آن‌روست که احساس می‌کنم، تجهیزات باستان‌شناسی و زبان‌شناسی کافی برای ایفای این وظیفه در اختیار ندارم. به علاوه، امروزه به‌وسیلهٔ گروهی از متخصصان، چندان پژوهش‌های فراوانی صورت می‌گیرد، که شاید عاقلانه آن باشد که نتیجه‌گیری را اندکی به تأخیر اندازیم. همین اشاوه در مورد چین باستان نیز صادق است.[3] آنچه ما امروز دربارهٔ چین قدیم به‌طور مشخص می‌دانیم، نسبتاً اندک است، ولی ممکن است معلومات ما در دورهٔ حیات نسل حاضر به میزان متنابهی برسد. با این حال، این بدان معنی نیست که معلومات ما دربارهٔ چین قدیم روزی به پایهٔ آگاهی‌مان از مصر یا بابل خواهد رسید.

بنابراین، گزارش من از علم باستان، با هومر آغاز می‌شود. پایان آن کجاست؟ مشکل بتوان گفت. حتی از دیدگاه کسانی که حوزهٔ مدیترانه را یگانه مهد دانش باستان می‌پندارند هم تاحدی غیرممکن است تعیین کرد که فکر قدیم چه وقت پایان گرفت و فکر قرون وسطایی چه هنگام

---

۱. نمونهٔ بارز آن فیلوپونوس است که در نیمهٔ اول سدهٔ ششم می‌زیست.

2. *Iliad*

۳. منظور چین در روزگار پیش از هومر، و حتی پیش از کنفوسیوس است.

آغاز شد. از بعضی جهات آبای کلیسا عصر وسطی راگشودند، در حالی که تمدن مشرک تا قرن‌ها ادامه یافت. حتی بستن مدرسهٔ آتن در ۵۲۹ نیز مرز مناسبی نیست. پایان آخرین مکتب فلسفی مشرک خالی از اهمیت نبود، ولی اهمیت اساسی آن در امر دیگری است ــ این مکتب برخورد تازه‌ای را میان اندیشهٔ یونانی و ایرانی موجب شد: مقارن اواسط سدهٔ ششم مدرسهٔ آتن یک مدرسهٔ کوچک ولایتی شده بود، که از مدرسهٔ اسکندریه، بیروت و قسطنطنیه، که قبلاً مسیحی شده و رونق یافته بودند، اهمیت بسیار کم‌تری داشت. از لحاظ جهاتی، تثبیت یک خط فاصل، مسلماً اشکال بیشتری دارد. ولی، این امر نباید ما را نگران سازد. برای ترسیم چنین خطی دلیلی وجود ندارد. یافتن حدود قرون وسطی به همان بیهودگی است که بگوییم رنگین‌کمان در کجا پایان می‌یابد. ما باید عصر باستان، قرون وسطی و دیگر اعصار معهود را نه به صورت مجزا، بلکه در پی هم در نظر بگیریم. هرگز انقطاع سریعی وجود نداشته، و در گزارش من نیز هیچ انقطاع سریعی وجود ندارد؛ از این‌رو، خواننده قادر خواهد بود اعصار قدیم را ببیند که به‌طور نامشهودی در قرون وسطی محو می‌شود.

ج. علم در قرون وسطی

این اثر نخستین گزارش حتی‌الامکان کاملی را از علم قرون وسطی دربر می‌گیرد. این مطلب نه تنها از آن لحاظ صادق است که نخستین کوشش برای اتصال علم شرقی و غربی در یک ترکیب واحد است، چنان که در خصوص علم باستان گفتیم، بلکه اگر پیش‌رفت غرب را به تنهایی نیز در نظر بگیریم، باز این مطلب درست خواهد بود. این نخستین گزارش حتی‌الامکان کامل از علم قرون وسطی در اروپای مسیحی است. ممکن است این اظهار جسورانه به نظر آید، مخصوصاً اگر از کسانی یاد شود که اوقات خود را صرف مطالعه در مسایل قرون وسطی کرده‌اند، و باز هم جسورانه‌تر، حتی گستاخانه به نظر می‌رسد، وقتی معلوم شود کسی که به این کار دست می‌زند یک محقق متخصص قرون وسطی نیست.

ادّعا ندارم که در مسایل مربوط به قرون وسطی کارشناس و صاحب‌نظرم. من تنها یک مورخ علمم، و عصری که بیشتر برایم جالب است، عصر جدید است (یعنی قرون هجدهم و نوزدهم) که امتیاز من در این زمینه تدریس تاریخ علم در دانشگاه هاروارد است. در اثنای قرن اخیر، پیش‌رفت علم چنان سریع بوده، که ما از این که قادریم به علم از دیدگاه رفیعی نظر کنیم که پیش از این هرگز ممکن نبوده، احساس نشاط می‌کنیم. اغلب چنان است که گویی به عالم تازه‌ای می‌اندیشیم، که بی‌نهایت بزرگ‌تر است، بی‌نهایت پیچیده‌تر و با این حال مفاهیمش، بی‌نهایت هم‌آهنگ‌تر، زیباتر و در عین حال بی‌نهایت اسرارآمیزتر. ما آن‌قدر می‌دانیم که مانند لوکرتیوس باور نکنیم که همهٔ پرده‌ها به کناری رفته، ولی شکی نیست که در دهه‌های اخیر بسیاری از آنها

برطرف شده است و ما به آغوش مقدس طبیعت نزدیک و نزدیک‌تر می‌شویم. مشاهدهٔ این پیروزی‌های شگفت‌انگیز منبع نشاط بی‌پایانی است؛ و از سوی دیگر، مشاهدهٔ معابری که از طریق آنها علم به روزگار ما رسیده است، از نیروی زیست، قدرت استقامت و عمق آن، به ما احساسی شدیدتر از آن می‌بخشد که اگر کامل بود یا ما آن را چنین می‌پنداشتیم، به ما دست می‌داد. هنگامی که پیش‌رفت‌های بیشتر علم معماهای تازه‌ای خلق کرد، تناقض‌های تازه‌ای پدید آمد، که دشوارتر از آن به نظر می‌رسید که قابل توصیف باشد، هنگامی که اکتشافات انقلابی یکی پس از دیگری همه چیز را در معرض بحث قرار داد، چه بسا با خود زمزمه می‌کنیم:

در سپیده‌دم، زنده بودنْ نعمتی بود
ولی جوان خود همان بهشت بود!

پس از عصر جدید، من بیشتر عصر یونانی را دوست دارم، که از بسیاری جهات بدان نزدیک بود. البته من هم مانند بسیاری رجال علم، علاقه‌ای به کارهای محققان قرون وسطی نداشتم. من قرون وسطی را عصر ظلمت، دورهٔ قهقرا و فساد فکری می‌پنداشتم، که روی هم رفته بهتر بود از ذهن انسان زدوده می‌شد. به نظر می‌رسید که این کار هم‌چونِ سفر بی‌پایان برای یافتن گوهری چند در انبوهی از خزف است. بعدها، هنگامی که شعور تاریخی من گسترش یافت، الزاماً کنج‌کاوتر شدم. وقتی کسی می‌کوشد تاریخ نجوم را بازسازی کند، مسلماً نخستین وظیفهٔ او تشخیص مقدار معلوماتی است که به وسیلهٔ منجمان بزرگ به دست آمده است. مثلاً، اگر ما بخواهیم دقیقاً تعیین کنیم که بطلیموس (بطلمیوس) چه قدر می‌دانسته، ما حتی باید نوشتهٔ خود او را هم بخوانیم. هرچند، ولو این که ما همهٔ این کارها را هم بکنیم، تنها بخشی از مطالعهٔ تاریخی خود را انجام داده‌ایم. بخش دیگر، با سؤال زیر مشخص شده است: «معلومات بطلیموس چگونه به ما رسیده است؟» لازم به ذکر نیست که این مسئلهٔ دوم به همان اهمیت اولی است. از لحاظ تاریخ علم، انتقال بَه همان اندازهٔ کشف اهمیت دارد. اگر نتایج تحقیقات بطلیموس به جای این‌که انتشار یابد، پنهان شده یا به هنگام حمل گم شده بود، چنان بود که گویی هرگز وجود نداشته است.

اینک، این مسئلهٔ دوم، مطالعهٔ علم قرون وسطی را مطرح، و آن را توجیه می‌کند. اگر برای مطالعهٔ علم قرون وسطی جز این دلیل دیگری نبود، که بدانیم چگونه علم قدیم به ما رسیده است، همین دلیل کفایت می‌کرد.

دانشمند معمولی که شاید فاقد مطالعات تاریخی باشد، نمی‌تواند پیچیدگی مسایل مربوط به آن را دریابد. انتقال علوم جدید، تا حدی خود به خودی است. کشفی که در یک مجلهٔ علمی منتشر می‌شود، در مدت نسبتاً کوتاهی، به وسیلهٔ بسیاری از مطبوعات دیگر در سراسر جهان

مورد نقل و بحث قرار می‌گیرد. هر دانشمندی که در همان زمینه کار می‌کند، مجبور است در آن‌باره چیزی بشنود، خواه مستقیم یا غیرمستقیم، و در مورد اخیر برایش چندان دشوار نخواهد بود که یک نسخه از متن اصلی را به دست آورد. صدها مؤسسه، مشکل انتقال را چنان کامل حل کرده‌اند که هیچ دانشمندی در این باره اندیشه‌ای به خود راه نمی‌دهد. در قرون وسطی، این سازمان‌ها وجود نداشت، نشر کتاب به صورت نسخه‌های خطی الزاماً بسیار محدود بود، و هرگز نمی‌توانست معیار خاصی داشته باشد. به علاوه، انقلابات سیاسی موجب دشواری‌های بی‌شماری می‌شد. برخی اکتشافات پیش از آن که به غرب برسد و به جریان اصلی علمی که به ما رسیده است بپیوندد، به آرامی سراسر آسیا و اروپا را درنوردیده بود. برخی آثار، پیش از آن که کاملاً جذب و تحلیل شود، بارها ترجمه شده بود. از این‌رو بسیاری از متون یونانی تنها پس از آن که از یونانی به سریانی، از سریانی به عربی، آنگاه به لاتینی، و سرانجام به زبان خود ما ترجمه شد، به صورت میراث فکری ما درآمد. این انتقالات ناقص، و در مورد آثار مهم، ترجمه‌ها به ندرت یکسان بودند، از این‌رو مطالب مغایری را ارائه می‌کردند که موجب دشواری‌های تازه‌ای می‌شد.

مهم نیست که علم قرون وسطایی را دوست داشته باشیم یا نه، موضوع این است که اگر استمرار پیش‌رفت بشر را دریابیم، نمی‌توانیم خودسرانه از آن چشم بپوشیم. ولو این که علم قرون وسطایی فاقد هر نوع سهم اصیلی باشد، ما مجبور خواهیم بود فعالیت آن را مطالعه کنیم، وگرنه بیان منشأ معرفت کنونی ما غیرممکن خواهد بود. آنچه، از زمان باستان آموخته‌ایم، مستقیماً نمی‌تواند آموخته شده باشد، بلکه فقط ممکن است به وسیلهٔ برخی سنن مستمری به ما برسد، که یافتن آنها برعهدهٔ ماست.

ولی، در نظر گرفتن قرون وسطی تنها به صورت دوران انتقال، بسیار گمراه کننده خواهد بود. در وهلهٔ اول، قرون وسطی همه‌چیز را منتقل نکرده، بلکه، چه خوب یا چه بد، انتخاب کننده بوده، و آنچه سرانجام از صافی می‌گذشت، به‌طور نامنظمی انتقال می‌یافت. این انتقال متشکل، اصیل و دارای تلون بود، که بسیاری چیزها را فرونهاد و بسی چیزها را افزود. در وهلهٔ دوم، شاید در دورهٔ قرون وسطی بیش از امروز اصالت واقعی وجود داشت، یا به عبارت صحیح‌تر، به همان اندازه اصالت وجود داشت، که اگر ما با همان انقلابات سیاسی، اقتصادی و دینی مواجه می‌شدیم، برایمان امکان‌پذیر بود. خواننده در این مجلد مثال‌های فراوانی خواهد یافت. حیات روحی قرون وسطی بسیار غنی و سرزنده و پویا بود، ولی نه برعکس دورهٔ باستان، به گروه نسبتاً کوچکی از مردم محدود می‌شد، زیرا اکثریت عظیم هنوز به شمار نمی‌آمد. ولی حتی در روزگار تعلیمات عمومی و اجباری، و مطبوعات همه‌چیزدان و همه‌جا حاضر خودمان، باید از خود بپرسیم که آیا کار تمدن پیش‌رفتهٔ ما خیلی همگانی‌تر شده است؟ تودهٔ مردم، تعلیم بهتری

دیده‌اند، ولی پیش‌گام بسیار کم است، و در هر موقعیتی نیز همیشه کم خواهد بود.

پس چگونه است که فکر قرون وسطایی بهتر مورد مطالعه قرار نگرفته است؟ محققاً در حال حاضر معلومات کاملاً خوبی هم از جنبهٔ مهیب آن یعنی از الهیات داریم، و هم از محبوب‌ترین سیمای آن، یعنی آن هنر عالی که سخت سرشار از صداقت و مهربانی است. اما هم‌چنین دربارهٔ دین قرون وسطایی اطلاع کافی داریم، و اخیراً یک محقق امریکایی گزارش استادانه‌ای از سحر و خرافه‌های قرون وسطی به ما عرضه کرده است. مطالعات فراوانی به اصول مدرسی[1] اختصاص یافته، ولی همین فراوانی مطالعات، تصور ما را از فکر قرون وسطایی از شکل انداخته است. تأکید در این زمینه کاری غلط است. مدافعان فلسفهٔ قرون وسطایی را، که می‌خواهند به ما بقبولانند آن فلسفه پیروزی بزرگ قرون وسطی بوده، می‌توان به مردمی تشبیه کرد که پس از ملاحظهٔ تمرین موسیقی با چند آلت عجیب و غریب و غیرمعمول، بخواهند دربارهٔ یک سمفونی قضاوت کنند. در بخش بعدی به این فلسفه خواهم پرداخت، در حال حاضر کافی است گفته شود که، به نظر من، پیش‌رفت قرون وسطی ــ پیش‌رفتی که هرگز در هیچ جا یکباره متوقف نشد ــ نه به خاطر، بلکه علی‌رغمِ آن فلسفه صورت گرفت، و تا حدود زیادی مدیون فعالیت‌هایی بود که اکثر محققان مباحث مربوط به قرون وسطی از آن‌ها چشم‌پوشی کرده‌اند.

درست مانند محققان مباحث کلاسیک در خصوص عهد باستان، محققان مباحث مربوط به قرون وسطی نیز از ارائهٔ تصویر واقعی از قرون وسطی قاصر مانده‌اند، زیرا (با استثناهایی اندک) آنان پیش‌رفت علم را در نظر نگرفته‌اند. حتی آنان بر اثر تیرگی ابرهای فلسفهٔ مدرسی به راه خطا رفته‌اند، آنان قادر به مشاهدهٔ اصلی‌ترین پیش‌رفت‌ها نبوده‌اند، و مسائل مهم علمی را بد فهمیده‌اند. محققان مباحث کلاسیک هیچ گرایشی به علم ندارند؛ محققان قرون وسطی از آن تصور مغلوطی دارند، که بی‌شک بدتر است.

دومین مورد اساسی نقص، غفلت، یا چشم‌پوشی از تکامل شرق بود. ما همین ملامت را در مورد محققان مباحث کلاسیک داشته‌ایم، ولی نقص ایشان اهمیت بسیار کم‌تری داشت. بزرگ‌ترین موفقیت‌های باستانی مدیون یونانیان، یعنی نژاد غربی بود؛ بزرگ‌ترین موفقیت‌های قرون وسطایی (مخصوصاً درعصر مورد بحث این مجلد) مرهون مسلمانان، یعنی نژاد شرقی بود. البته، فراموش نکرده‌ایم که تعدادی از محققان، خود را وقف فکر شرقی مخصوصاً اسلامی کرده‌اند، و چند تن از آنان جنبه‌های علمی آن را مورد تحقیق قرار داده‌اند، ولی هنوز اکثر معلمان و مورخان هنگام گفت‌وگو از فکر قرون وسطایی، هم‌چنان با آثار غربی، مخصوصاً لاتینی

---

1. Scholasticism

سروکار دارند. این درست است که تعدادی از آثار مهم به لاتینی تألیف شده، ولی بسیاری دیگر، درست آنچه ارزش قابل توجهی داشت، به یونانی، به سریانی، به فارسی، به سانسکریت، به چینی، حتی به ژاپنی نوشته شده بود. و در این میان، با ارزش‌ترین، بدیع‌ترین و بارورترین همه به عربی به نگارش درآمده بود. از نیمهٔ دوم سدهٔ هشتم تا پایان سدهٔ یازدهم، عربی زبان علمی و پیش‌رو بشریت بود.

در اثنای آن دوران، هرکس که می‌خواست دارای معلومات روزآمد باشد، عربی می‌آموخت (جمع کثیری از مردم غیر عرب‌زبان چنین کردند). هم‌چنان که امروز کسی که بخواهد در پی پیش‌رفت فکری باشد، باید کار را با ورزیدگی در یکی از زبان‌های مهم غربی آغاز کند. حاجتی به اثبات این اظهارات نیست، زیرا تمامی اثر من شاهد آنهاست. کافی است چند نام پرافتخار را، که در عصر خود در غرب همتایی نداشتند، در اینجا ذکر کنیم: جابر بن حیان، کِنْدی، خوارزمی، فرغانی، رازی، ثابت بن قُرّه، بَتّانی، حنین بن اسحاق، فارابی، ابراهیم بن سنان، مسعودی، طبری، ابوالوفا [بوزجانی]، علی بن عباس، ابوالقاسم [زهراوی]، ابن‌جزّار، بیرونی، ابن سینا، ابن یونس، کرخی [کَرَجی]، ابن هیثم، علی بن عیسی، غزالی، زرقالی، عمر خیام، گروه بزرگی از اسامی که ادامهٔ آن دشوار نخواهد بود! اگر کسی بگوید که قرون وسطی از لحاظ علمی سترون بود، همین نام‌ها را برایش نقل کنید، که همه‌شان در مدت نسبتاً کوتاهی برآمدند، در اثنای ۷۵۰ تا ۱۱۰۰ م.[۱]

به‌طور خلاصه، محققان مباحث مربوط به قرون وسطی دربارهٔ فکر علمی در قرون وسطی به ما تصور غلطی ارائه می‌دهند، زیرا هنگامی که بزرگ‌ترین موفقیت‌ها به وسیلهٔ شرقیان صورت می‌گرفت، اینان بر کم‌ترین پیش‌رفت‌ها در مغرب زمین تأکید می‌ورزند و تقریباً فقط مطالعاتشان را به اندیشهٔ غربی منحصر می‌سازند. از این‌رو، آنان نه تنها در عوض کردن عقیدهٔ عمومی در مورد «عصر ظلمت» شمردن قرون وسطی موفق نشده‌اند، بلکه آن را تقویت کرده‌اند. البته وقتی اغلب مورخان (جز در مورد هنر) تنها تاریک‌ترین قسمت قرون وسطی را به ما نشان داده‌اند، به‌راستی قرون وسطی تاریک می‌نماید. در واقع آن عصر، هرگز به اندازهٔ جهل ما دربارهٔ آن، تاریک نبوده است.

بدون سعی در پاسخ گفتن به سؤالی که الزاماً باید در ذهن خواننده به وجود آید، نمی‌توانم این موضوع را خاتمه دهم. چه‌طور شد که از قرن هشتم تا یازدهم میلادی مسلمانان تا آن حد بالاتر از مسیحیان بودند؟

در بخش گذشته نشان دادم که سنت تحقیق بی‌غرضانهٔ یونانی در غرب، بر اثر سودگرایی

---

۱. حدود ۱۳۳ تا ۴۹۳ هجری قمری. ـ م.

افراطی رومی تباه شد. اهمیت این امر کم‌تر از مهاجرت بربرها نبود که در فقدان عواطف با رومیان فرقی نداشتند، و سقوط علم و خاموشی روح علمی را برای چندین قرن موجب شدند. سودگرایی رومی انحصارطلبی علم کلام را به دنبال داشت، که چندان از آن بهتر نبود، و بعدها نوبت به اقتدار علم کلام رسید که به نظر می‌آمد تا مدت مدیدی امید شکفتن هر نوع رستخیز علمی اصیل را تباه کرده بود. به علاوه، هم‌چنان که دنیای لاتینی به تدریج از امپراتوری شرقی جدا می‌شد، ارتباطش با تمدن یونانی بیش از پیش کاهش می‌یافت، ودر برخی موارد ناپدید می‌گشت. برعکس، به محض آن که مسلمانان ایرانی‌منش، منابع معارف یونانی و هندی را کشف کردند، با چنان جسارتی بدان‌ها دست بردند که از هیچ کوششی برای تحصیل کامل آنها تا سرحد امکان دریغ نورزیدند. بدیهی است که آنان دارای مقدار زیادی نبوغ علمی بودند، و تحت تأثیر سرمشق‌های یونانی و رقابت‌های فراوان میان خودشان (چون فرهنگ اسلامی از مراکز مختلفی انتشار می‌یافت که در سراسر اسپانیا و مغرب تا آسیای میانه پراکنده بودند)، پیش از آن که بر اثر نیرویی از کار افتند که بیش از آنچه در غرب دیده شد دشمن علم و پیش‌رفت بود، فرصت یافتند تا در ریاضیات، نجوم، شیمی، فیزیک، فن‌آوری، جغرافیا و طب تحقیقات متعدد و مهمی صورت دهند. وقفهٔ نهایی دیرزمانی پس از دوره‌ای رخ داد که در این مجلد مورد بحث قرار گرفته است، زیرا آنان در سدهٔ سیزدهم، چهاردهم، و حتی پانزدهم میلادی به تربیت برخی دانشمندان بزرگ ادامه دادند. ولی، در این ضمن شرایط در غرب مسیحی بهبود یافت، و مقارن سدهٔ دوازدهم میلادی تفوق علمی مسلمین پایان گرفت.

تفوق شرق بر غرب در این چهار قرن بر اثر شرایط زیر ازدیاد فاحشی یافت: علم هلنی تماماً به یکسان خالص نبود، بلکه حشو و زواید فراوانی داشت، که اگر ناهمگنی به سزای آن تمدن را در نظر بگیریم، موجب تعجب نخواهد شد. این علم، مخصوصاً به گسترش یک شبه علم، یعنی تنجیم (اخترگویی یا احکام نجوم)، امکان داد، که به جنبهٔ علمی آن آسیب فراوانی وارد ساخت، و از نظر فنی به آن اعتبار زیادی بخشید. من در تسمیهٔ آن به شبه علم خطا می‌کنم؛ البته از دیدگاه عصر ما چنین است، و از دیدگاه هر عصری، هم چنان که به اقسام اوهام جادویی آلوده می‌شد، به تدریج یک شبه علم شد؛ ولی در آغاز یک معرفت تمام عیار بود، که بر مبنای غلط قرار داشت، و در عین حال غیرعقلانی نبود، یعنی این که کواکب و سیارات در حوادث بشری دخیل باشند، و از این رو، مطالعهٔ علمی حرکت سیارات ما را قادر سازد تا این حوادث را تعیین و پیش‌گویی کنیم.

اگر انسان به جاذبه‌ای پی برد که پدیده‌های ادواری از ایجاد آن در هر نوع مردمی، خواه تحصیل‌کرده یا عامی، هرگز بازنایستاده است، به آسانی می‌تواند رشد آن اباطیل را بفهمد. یکی

از آب‌افشان‌های پارک ملّی یلوستون[1] به نام اولد فِیت‌فول،[2] با نظم کاملی در هر شصت و پنج دقیقه یک بار فوران می‌کند. منظرهٔ یک آب‌افشان به خودی خود بسیار جالب است، ولی چیزی بیش از آن نظم مرموز بر مردم اثر نمی‌کند. اعداد نیز فریبندگی خود را از همان ممر کسب می‌کنند، کسی که کاملاً منطقی باشد، به آسانی ممکن است گمراه شود. بیان تاریخ اسرار اعداد کتابی مفصل می‌شود، زیرا اشکال مختلف آن را می‌توان در هر دوره و هر کشوری یافت. تقارن و تناوب، جوهر ذاتی علم و در عین حال هنر را تشکیل می‌دهد،[3] و می‌توان پیچیدگی فراوان، ظرافت ذاتی، و گیرایی آنها را کشف و احساس کرد. از این لحاظ است که می‌توان گفت لذت ناشی از یک نظریهٔ ظریف ریاضی و یک سمفونی از یک قبیل است. می‌توان تصور کرد که حتی در سپیده دم مدنیت، متفکران بسیاری نگران تناوب شگفت‌انگیز گردش کواکب، ماه و خورشید بوده‌اند، و رفته رفته وقتی تناوب‌های پیچیده‌تری را در جابه‌جا شدن شگفت‌انگیز سیارات کشف کردند، احساسشان از هم‌آهنگی کیهانی، هیبت و ایمانشان فزونی گرفت.

بنابراین، تصورات مربوط به تنجیم به‌طور طبیعی پیش کشیده شده بود. آنان دو دلیل مهم از دو پدیدهٔ زمینی داشتند که تناوب مشابهی را عرضه می‌داشت؛ این دو تناوب به خاطر جهانی‌بودن، پیچیدگی و دقت ریاضی‌شان بسیار جالب توجه بود: مددریاها و قاعدگی زنان. هر دو پدیده به وسیلهٔ تأثیر سیارات توضیح داده شده بود؛ توضیح در مورد اول اساساً درست بود و در مورد دوم غلط.[4] این خطا کاملاً قابل گذشت بود. و چنان‌چه بعضی از سیارات بدین ترتیب می‌توانست در جسم زنان، و حتی در روحشان تأثیر گذارد، آیا غیرمنطقی بود که تصور شود آنها ممکن است در سرنوشت مردم نیز مؤثر باشند؟

بدین ترتیب، تنجیم در شرق و غرب منتشر شد و همه جا رواج یافت. ولی در تمدن اسلامی تنجیم تا حدود زیادی با گسترش نجوم و تأکید بر پاره‌ای سنن معتبر علمی همراه بود، حال آن که، در غرب، که ارتباط با این سنت‌ها تقریباً به‌طور کامل از کف رفته بود، تنجیم کاملاً صورتی مطلق به خود گرفته بود. اگر تنجیم نسبتاً خالص مانده بود، نباید چندان مهم بوده باشد، ولی این نظریات، با خطا بودنشان، طبعاً سترون و غیر پیش‌رو بود؛ و چون نمی‌توانست پیش‌رفت کند،

---

1. Yellowstone Park 2. The Old Faithfull

۳. دربارهٔ گسترش این نظرات نک مقالهٔ من در موضوع «اصل تقارن» درج ۴ ایسیس، ص ۳۲ - ۳۸، ۱۹۲۱؛ ج ۷، ص ۳۶۷.

۴. یعنی، تا جایی که می‌دانیم. اگر ما جاذبهٔ جهانی را بشناسیم، جزر و مد را می‌فهمیم. مشکلات دیگر صرفاً جنبهٔ ریاضی دارد. ولی به همان مفهوم نمی‌توانیم بگوییم که علت قاعدگی را می‌شناسیم. جالب است یادآور شویم گالیله چنان از توضیحات تنجیمی بیم داشت که نظریهٔ ماه خورشیدی کپلر را در مورد جزر و مد رد کرد و نظریه‌ای دایر بر حرکت خود زمین عرضه داشت.

رو به تباهی می‌رفت، و چون جریان فکر را متوقف ساخته بود، هرگونه خرافاتی را که این جریان با خود آورده بود به گرد خویش می‌آکند. به علاوه، شکل والاتر تنجیم، پیش از سدهٔ دوازدهم به غرب لاتینی راه نیافته بود، و اگر هم راه یافته بود، مسیحیان قادر به فهم آن نبودند، از این‌رو تنجیمشان عمدتاً از نوع فرومایه‌ای بود. به‌طور خلاصه پیش‌رفت علمی غرب لاتینی متوقف مانده بود، و به همان دلیل توضیحات باطل اخترگویان آسان‌تر پذیرفته می‌شد؛ این نوع دَوْر معیوب بود. آنان که فاقد هرگونه تجربهٔ علمی شخصی بودند، بسی آسان‌تر از نخبگان مسلمان به دام می‌افتادند. البته، پس از قرون یازدهم و دوازدهم میلادی، اوضاع به تدریج عوض شد، پرتوی که از شرق تابیده بود، در غرب درخشیدن گرفت و شعله‌های آن از آن پس پیوسته بلندتر شد، حال آن که در مأوای پیشینش به تدریج خاموش می‌شد.

مورخ علم نمی‌تواند به مطالعهٔ خرافات و جادو، یعنی مطالب نامعقول، توجه زیادی معطوف دارد، زیرا این کار در فهم پیش‌رفت انسان به او کمک زیادی نمی‌کند. جادو اساساً غیرپیش‌رو و محافظه‌کار است، علم اساساً پیش‌رو است. اولی به قهقرا می‌رود، و دومی به پیش می‌گراید. ما نمی‌توانیم به هر دو جریان یکباره بپردازیم، جز در موقعی که کشمکش دایمی آنها را خاطرنشان کنیم. حتی این هم چندان آموزنده نیست، زیرا این کشمکش در طول اعصار کم‌تر تغییر کرده است. نابخردی بشر که یکباره غیرپیش‌رو، غیرقابل تغییر و فاقد مسئولیت باشد، مطالعه دربارهٔ آن راکاری نومیدانه می‌سازد. برای احاطه بر آنچه مبهم است، و پژوهش در تاریخ آنچه رشد نیافته است، علل زیادی نمی‌تواند موجود باشد.

برعکس، از آنچه گفته شد کاملاً معلوم می‌شود که تاریخ تنجیم باید با دقت بررسی شود و برخی قسمت‌های آن چنان صمیمانه با تاریخ علم مربوط است که نمی‌توان از آن جدایش کرد. این اشاره با شدت بیشتری شامل کیمیا نیز می‌شود، چون در این مورد زمینهٔ بیشتری برای تماس مستمر با موضوعات تجربی تازه‌ای وجود داشت که علی‌رغم تعبیرات غلط، باارزش بود. مسلماً امور تجربی خوب دارای ارزش هَمیشگی بود. آنها را می‌توان با سنگ‌های فناناپذیر یک بنا مقایسه کرد؛ بنا، یعنی نظام علمی، محکوم است که دیر یا زود متروک شود و زوال یابد، ولی سنگ‌های عالی دوباره در بنای جدید به کار می‌رود. از این‌رو موضوعات کیمیا بیش از ساختمان آن دوام یافت: بسیاری از آنها امروزه اجزای لازم معلومات شیمیایی ماست.

البته اگر ما به شدت برخی نظریه‌های مربوط به تنجیم و کیمیا را (صرف‌نظر از خرافات کاملی که احیاناً به آنها اضافه شده) مورد انتقاد قرار دهیم، اشتباه بزرگی خواهیم کرد. برای قضاوت مناسب دربارهٔ موفقیت‌های علمی هر عصری، باید آنها را نه با عصر خودمان، بلکه با آنچه اندکی پیش از آن به دست آمده، مقایسه کنیم. باید از خودمان بپرسیم که آیا موفقیت‌های تازه پیش‌رفتی را نسبت به ماقبل نشان می‌دهد، و آیا آنها در جهت درستی صورت گرفته است.

برداشتن گامی به جلو در جهت صحیح، همیشه کار بزرگی بوده، و نخستین گام‌ها همیشه دشوارتر و معتبرتر است. ما اغلب آن را فراموش می‌کنیم، و تواریخ ما پر از بی‌عدالتی‌هاست، زیرا، همیشه متوجه کسانی هستیم که آخرین گام‌ها را برداشته‌اند و حاصل همهٔ کوشش‌های پیشینیان را به دست آورده‌اند، و نسبت به آنان که گام‌های نخستین و کم فایده‌تر را برداشته‌اند، سخاوت بسیار کمی داریم. شاید بگویند که سراسر قرون وسطی قربانی این بی‌عدالتی بوده است. نمی‌توان انکار کرد که بسیاری از مساعی علمی ایشان بر اثر گرایش‌های خرافاتی خنثی شده یا با پرداختن به مسایل فرعی به بیراهه افتاده بود. با این حال، هنوز مورخان برای پژوهش هرچه کامل‌تر معارف قرون وسطایی کار زیادی در پیش دارند، و برای محکوم کردن آن بدون رسیدگی، عذری مقبول نمی‌توان یافت؛ معلومات با ارزشی که مدیون ایشانیم، تنها وقتی معلوم می‌شود که همهٔ مدارک بررسی شده باشد (که بدین ترتیب تا انجام آن راه زیادی در پیش است). این میزان خواه کم باشد یا زیاد، پژوهش به یک اندازه لازم است. این پژوهش در نامطبوع‌ترین مورد نیز به جا خواهد بود، هم‌چنان که پژوهش‌های زیست‌شناختی در یک کویر برای تعیین میزان سترونی آنجا مناسب است. مورخ علمی را که با پیش‌رفت قرون وسطایی آشنایی درخوری ندارد، می‌توان با کالبدشناسی مقایسه کرد که از رویان‌شناسی چیزی نمی‌داند. از لحاظ معرفی تمدن کنونی ما، لازم است که همهٔ تکامل گذشتهٔ آن را، با کم‌ترین فترت ممکن، در حساب آوریم.

این مطلب باید گفته شود که شاید در قرون وسطی مردان نابغه به همان اندازهٔ امروز بودند؛ دست‌کم بررسی من این گمان را ارائه می‌دهد، که مطمئنم با جست‌وجوهای آماری ممکن است تأیید شود. اگر این دانشمندان قرون وسطایی همیشه نتوانسته‌اند نمایش خوبی بدهند، ما باید از خودمان بپرسیم که مردانی مانند گاوس[1]، فاراده[2]، یا کلودبرنار[3] اگر به جای این که بتوانند از حاصل کوشش‌های انسان هزارهٔ دیگر برخوردار شوند، در سدهٔ هشتم یا نهم به سر می‌بردند، چه می‌توانستند بکنند؟ قسمت عمده‌ای از معلومات و فنون ما، مطلقاً نه از راه منطقی، بلکه با روش امتحان و خطا، که کاری خوب ولی بی‌نهایت کُندی است به دست آمده. سراسر تاریخ فکر حاکی از آن است که برخی خطاها، دست کم اجتناب‌ناپذیر بوده، یعنی بشریت تنها با ارتکاب آن فهمیده است که چگونه از آن اجتناب کند. از این لحاظ تاریخ اشتباهات سودمند است، و آن فهرستی از کارهایی است که نباید انجام دهیم، و با مطالعهٔ آن می‌توانیم امیدوار باشیم که وقت و زحمت کم‌تری به کار بریم. بدین ترتیب، ما از برخی خطاها تنها بدان سبب برکنار مانده‌ایم که اجدادمان پیش از ما مرتکب آنها شده‌اند. البته این دانشمندان قرون وسطایی اجداد بی‌واسطهٔ ما

---

1. Gaus   2. Faraday   3. Claude Bernard

هستند؛ اگر آنان چنان ابله بودند، چگونه ما می‌توانیم چنین هوشمند باشیم؟ بی‌نهایت محتمل است که اگر ما تحت همان شرایطی که آنان بودند می‌زیستیم، سریع‌تر از آنان پیش نمی‌رفتیم. روی‌هم رفته، پیش‌رفت علم، پیش‌رفتی شتاب‌یافته است، از این‌رو ما در هر بررسی مربوط به گذشته، هم‌چنان که در ژرفای گذشته نفوذ می‌کنیم، باید منتظر باشیم که پیش‌رفت کند و کندتر شود.

بالاتر از همه، باید به خاطر داشت که بدون نقض علایق شخصی و تعصبات، و بدون جریحه‌دار کردن احساسات عامه، علم نمی‌تواند در یک مسیر معین پیش‌رفت کند. اقدام به مواجهه با چنین مخالفت‌هایی همیشه مستلزم مقدار زیادی شجاعت فکری است. در قرون وسطی، بیش از امروز، چنین مراحل حساسی وجود داشت، و از این‌رو بدان‌گونه کارهای قهرمانی مخصوص نیاز بیشتری بود. در سراسر جریان تاریخ چیزی گویاتر از منظرهٔ مردان شریفی نیست که دارای روح مبارزه با بی‌خردی و جهالت بودند، کسانی که نه تنها از مزایای مادی دست کشیدند، بلکه با به مخاطره افکندن زندگی و شادیِ خویش در راه افزایش زیبایی، عدالت، و حقیقت، که بخش اساسی میراث ماست، تردیدی به خود راه ندادند. در قرون وسطی، در شرق و غرب، مانند امروز مقدار کمی از این‌گونه مردان بودند و در تحلیل نهایی، به خاطر وجود آنهاست که علی‌رغم لکه‌های بسیار، علی‌رغم گرایش‌های مدرسی و نهان‌خواهانه که اذهان نو را دور می‌راند، مطالعهٔ روزگار ایشان نشاط‌آورتر و الهام‌بخش‌تر است.

د. فلسفهٔ مدرسی، علّت و درمان آن

یکی از جنبه‌های فکری قرون وسطی آن‌چنان مهم است که من آن را برای بحث جداگانه‌ای نگه داشتم. فیلسوفان لاتینی که از یک سو مقدار زیادی از معتقدات مسیحی را همراه با تفاسیر آبای کلیسا به ارث برده بودند، و از سوی دیگر تعدادی نوشته‌ها را که افکار فلسفی یونانیان، مخصوصاً ارسطو و نوافلاطونیان را، کمابیش با وفاداری، دربر داشت، برای آشتی‌دادن این سنن گوناگون زحمت زیادی متحمل شدند. البته، این امر غیرممکن بود، چون محتوا و روش‌های دو سنت اساساً متفاوت بود. اعتقاد مسیحی بدواً بر ایمان قرار داشت، و فلسفهٔ یونانی کوششی بود برای بیان عقلایی تجارب؛ این امر که آن تجربه اغلب غلط و استنباط‌ها خطا بود، قضیه را تغییر نمی‌دهد. معلمان مسیحی کوشش بیهوده‌ای می‌کردند تا صداقت ذهن و قلب خود را با هم تلفیق کنند. این کار را تنها با آشتی‌دادن عقل و ایمان می‌توان صورت داد؛ عیناً مانند مسئلهٔ کاذبی، از قبیل کوششی برای تربیع دایره، یا ایجاد حرکت پای‌دار؛ ولی این که آیا این کار را کردند یا نه، خواهیم دید. با در نظر گرفتن منظور آنان، روش‌هایشان نمی‌توانست کاملاً عقلایی باشد، آنان به قیاس اعتماد زیادی می‌کردند و آن را با مهارت چشم‌گیری به کار می‌بردند، ولی مباحثاتشان در

عین حال تا حدی افراطی متکی به مستندات و منقولات بود. صورت‌بندی یا استحکام روش‌های آنان (اگر هم قاطع نبود) متأثرکننده بود، و احساسی از برازندگی، استحکام و صلابت ساختاری را عرضه می‌کرد، که از قرار معلوم آنان را قانع می‌ساخت. ما باید این مطلب را ذکر کنیم که چرا آنان نمی‌توانستند به روشنی ما دریابند که یک استنتاج موجه و مستند که ممکن است یک دادگاه را قانع سازد، در زمینهٔ علم الزاماً با ارزش نباشد؛ بیش از دو هزار سال طول کشید تا این امر معلوم شود، و امروز هم تنها اقلیت کوچکی آن را کاملاً فهمیده‌اند. آنان از قضایای مقدم بر تجربه، که خود آنها را کاملاً مسلم می‌دانستند، شروع می‌کردند و به اثبات روابط منطقی آنها می‌پرداختند. از آنجا که بالوجود این روابط در همه چیز شکی نداشتند، وظیفهٔ آنان به استخراج آنها منحصر می‌شد. آنان در جریان مباحثاتشان برخی داده‌های تجربی را به کار می‌بردند که از عهد باستان به ایشان رسیده بود، و احتمالاً برخی دیگر را که خودشان در اوقات نادری کشف کرده بودند، بدان می‌افزودند؛ ولی این معرفت تجربی بسیار کم و نامحقق بود، و ایشان اهمیت زیادی به این موضوع نمی‌دادند. یک موضوع تجربی ممکن بود محصول یک مباحثه باشد، ولی هرگز نمی‌توانست در سطح یک واقعیت جزمی قرار گیرد. دومی نهادی، متعالی، و لایتغیر بود، و اولی فرعی و غیرقطعی. در مباحثات ایشان تجربه تابع عقل بود و عقل مُنقاد ایمان.

آن فلسفه اغراض مختلفی داشت و قسمت عمده‌ای از وقت و نیروی اصحاب مدرسه مصروف مشاجره دربارهٔ موضوعات فنی یا صور مباحثات، یا گاهی مباحث عمیق‌تر می‌شد، مانند آنچه در مسئلهٔ مفاهیم کلی (کلیات) پدید آمد، ولی روح و روش همهٔ این فلسفه‌ها ــ از لحاظ مخالفت با روش تجربی ــ اساساً یکسان بود. گزاف نیست اگر بگوییم که فکر قرون وسطایی، در استیلای فلسفه‌ای بود که بدان هم‌چون دیهیم معرفت می‌نگریستند.

دانشمندان جدید، که قرون وسطی را با آیین مدرسی متصل می‌دانند، کاملاً به خطا نرفته‌اند. آیین مدرسی صفت مشخصه و شکل متعالی زندگی قرون وسطایی بود (هم‌چنان که هم اکنون نشان خواهیم داد، نه تنها زندگی مسیحی). ولی وقتی فکر قرون وسطایی را در آن زمینه ناچیز می‌شمارند، یا آن را یکباره از نظر دور می‌دارند، راه افراط می‌پویند. اولاً، آیین مدرسی، علی‌رغم تسلطش، تمام حیات فکری نبود ــ هم‌چنان که خوانندهٔ این اثر درخواهد یافت، جویبارهای کوچک فراوانی وجود داشت که سرانجام به علم جدید منتهی شد؛ ثانیاً، نابخردانه است که تنها جنبهٔ زشت آن دیده شود. یقین است که آیین مدرسی به جای تسریع پیش‌رفت دانش، آن را بازداشته است. آیین مدرسی، تا جایی که به غرض اصلی‌اش مربوط می‌شد، سترون بود؛ ولی نمی‌توان نتیجه گرفت که یکسره سترون بود. مردم اغلب بهتر از نظامی‌اند که گرفتار آن‌اند. علی‌رغم انحراف فکری آنان، که حتی بدتر از انحراف اهل تنجیم و کیمیاگران بود، زیرا نفوذ عمیق‌تری داشت، برخی از اصحاب مدرسه متفکران برجستهٔ عصر خویش بودند؛ اگر نه به

خاطر کوشش‌های جانانه‌شان در راه تحقق غیرممکن، بلکه دست کم برای مطالب کوچک ولی مثبت فراوانی که بر معلومات ما افزوده‌اند، ما حق‌شناسی را بدیشان مدیونیم. من زحمت فراوانی برده‌ام تا همهٔ آنچه را که مدیون ایشانیم به تفصیل بیان کنم، و برای همهٔ آنچه در راه پیش‌رفت دانش انجام داده‌اند، اهمیت زیادی قایل شده‌ام. لاجرم، خطای ایشان کاملاً طبیعی بود: مفروض دانستن یک ایمان ضمنی به عنوان اصول جزمی معین، و در عین حال اطمینان زیاد به برخی استنباطات فیلسوفان قدیم؛ از آنجا که حقیقت باید واحد باشد، برای آشتی دادن این گزاره‌های متغایر باید پیش‌فرض‌های ماقبل‌تجربه‌ای امکان‌پذیر باشد. علت فریب ایشان هم‌چنان در کار بود و درمان آن نامعلوم. این موضوع می‌ماند که اصرار متأخران در مورد فلسفهٔ مدرسی تا حدود زیادی مربوط شده است به بی‌اعتبار کردن فکر قرون وسطایی. و هرگاه که آیین مدرسی با پی‌آمد ناشی از تبلیغ مذهبی مورد مطالعه قرار گرفته، الزاماً دشمنی همهٔ کسانی را برانگیخته که از چنین تبلیغی رنجیده یا بدگمان شده‌اند.

اصحاب مدرسه از چنان اعتباری برخوردار شدند، که به تدریج محیط فکری را عوض کردند و حتی در آثار کسانی تأثیر کردند که خود را از آنان برکنار داشته بودند و دارای نبوغ علمی بودند. این تأثیر را می‌توان در بسیاری از آثار علمی پیش از سدهٔ هفدهم ملاحظه کرد و در تعدادی از آنها دوام بسیار بیشتری یافت. این تأثیر به شکل بیان صوری مطالب، به شکل علاقهٔ شدید به طبقه‌بندی ــ می‌توان گفت طبقه‌بندی بیش از حد ــ و اهمیت زیاد قایل شدن به اصطلاحات فنی مخصوصاً به اسامی، خود را نشان می‌دهد. از این‌رو، دانش‌جوی گیاه‌شناسی، اسامی گیاهان را در چندین زبان نقل می‌کرد و به خود زحمت بیشتری نمی‌داد تا اسامی را با گیاهان معینی تطبیق دهد، یا ماهیت گیاهان را برای خواننده معلوم سازد. البته، نام‌گذاری اشیا بسیار مناسب است، مخصوصاً اگر کسی دقت کند که هر چیز را به نام خودش بنامد. نامیدن اشیا گامی آشکار به پیش است، زیرا ایجاب می‌کند که شخص موجودیت جداگانهٔ آنها را ملتفت شود، ولی برعکس آنچه ظاهراً اغلب محققان قرون وَسطی فکر می‌کردند، به جای آن که قدم آخر باشد، تنها اولین قدم است. تا امروز هم بسیاری از مردم تصور می‌کنند که برای شناختن چیزی دانستن نامش کافی است؛ ظاهراً هرگز برایشان پیش نیامده است که توجه به خود آن چیز، مطالعه در اطراف آن، لمس آن، یحتمل توجه به کنه آن و آزمون آن ارزش داشته باشد ــ چون برایشان اسم چیز خود آن است. این عقیده در قرون وسطی معمول بود و طریق مدرسی توجه به اشیا مسلماً یکی از علل آن محسوب می‌شد. در عین حال، نه تحت تأثیر آیین مدرسی این دوره، بلکه بر اثر رواج سحر و جادو، بسیاری از مردم یقین داشتند که با اطلاق نام خاصی بر یک چیز، خواص معینی بدان اعطا می‌شود. گرچه چنین اعتقادی امروزه کم‌تر مشهود است، برخورد مردم هنوز تحت تأثیر آن قرار دارد.

مثال خوبی از گرایش‌های لفظ‌گرایی[1] در قرون وسطی، اثر بزرگ سنت ایزیدور اشبیلی[2] است، که به درستی علم الاشتقاقات[3] نامیده شده است. موضوع قابل توجه این نیست که چنین کتاب بزرگی تدوین شده، بلکه این است که در طی قرون متمادی از چنان اعتباری برخوردار بوده است. خواه تحت تأثیر فلسفه، یا مذهب، یا جادوگری، اهمیتی که به اسامی و کلمات داده شد، علاقه به مطالعات زبان‌شناسی را به‌طور فاحشی افزایش داد. این یکی از دلایلی است که مرا ناچار کرده گزارش کوتاهی از پیش‌رفت آن مطالعات را در بررسی خودم عرضه کنم.

به‌طور قطع، ما هنوز برای اسامی و طبقه‌بندی ارزش چشم‌گیری قایلیم و نمی‌توانیم بدون آن‌ها کار کنیم ــ ولی بدون این که از اصحاب مدرسهٔ متأخر باشیم (هنوز تعداد زیادی از آنان در میان ما هستند) مدت زیادی شیفتهٔ اسامی و طبقه‌بندی نمی‌شویم؛ ما آنها را نه به عنوان هدف، بلکه به صورت ابزار معرفت در نظر می‌گیریم.

آیین مدرسی واقعی تا زمانی دوام دارد که انسان گمان کند معرفت بر اشیای واقعی باید تابع معرفت به امور قدسی باشد، و علم تابع کلام. همین که کسی دریابد چنین تبعیتی غیرممکن یا بی‌معنی است، چون علم و کلام به دو فضای جداگانه تعلق دارند، آیین مدرسی محکوم به زوال است. این مهم نیست که بنا چه‌قدر خوب ساخته شده، روبنا بر زیربنا سخت سنگینی می‌کند، و بنا بدون پشتوانه و حایل قادر به پای‌داری نیست.

احیای گرایش به فلسفهٔ مدرسی، تا آنجا که صرفاً تاریخی نیست، به‌طور عمده به دلایلی دینی مربوط می‌شود. البته این عجیب است، و من در فهم چگونگی آن درمانده‌ام، ولی همین است که هست. قلبی که تاکنون با زیبایی ایمان روبه‌رو نشده، ممکن است به روی چیزهای زیبا و اسرارآمیز، به روی اشعهٔ گرم احسان گشوده شود؛ مباحثات مدرسی احتمال زیادی داشت که این در را ببندند. ولی مردم در هر حال موجودات عجیبی‌اند.

درست نیست که عداوت نیرومندی را که هیچ اهل علمی نمی‌تواند در برابر گرایش‌های مدرسی احساس نکند، با عداوت نسبت به دین، یا هر نوع دین جزمی اشتباه کنیم. مثلاً تعدادی از دانشمندان کاتولیک، که رعایای باوفای کلیسای خویش‌اند، طاقت تحمل مباحثات مدرسی را ندارند. می‌توان گفت ایمان آنان بخشی از مغزشان را اشغال می‌کند، و معلومات علمی‌شان بخش دیگر را، که کاملاً از اولی جداست. این مطلب را پاستور، که خود بسیار مؤمن بود، به‌طور مؤثری بیان کرده. او گفته: «تنها یک ذهن گمراه سعی می‌کند دین را در علم داخل کند. گمراه‌تر کسی است که می‌کوشد علم را وارد دین سازد، زیرا او برای روش علمی وجههٔ بیشتری قایل

---

1. Verbalism
2. Saint Isidore of Seville
3. *Etymologies*

می‌شود.»[1] حیطهٔ علم و دین اساساً مختلف است. علم براساس عقل سازمان یافته و با انتظام به‌کار رفته است. دین کناره‌گیری معقول، و نه غیرمعقولِ عقل است در خصوص مسائلی که تابع سلوک علمی **نیستند**. میان دین و دانش برخوردی نمی‌تواند باشد، جز در موقعی که در یکدیگر دخالت کنند، مثلاً وقتی که مشکلمان دامنهٔ این تسلیم و کناره‌گیری ذهنی را به مسائلی بکشانند که تابع سلوک علمی *است*.

میزان معارف تحصّلی دست‌رس‌پذیر در قرون وسطی، چه در کمیت و چه در کیفیت، بی‌نهایت ناچیز بود. برای استقرا امکان اندکی وجود داشت، و معرفت، تحت تأثیر آیین مدرسی، صورتی کاملاً قیاسی به خود گرفت. راه چاره‌ای نبود؛ با سرسپردن به استنتاجات خودسرانهٔ متکلمان و کمیابی معارف تحصّلی، آیین مدرسی نتیجه‌ای کاملاً اجتناب‌ناپذیر بود. حال از این دو حالت، اولی به سختی ممکن بود تغییر کند، چون، اعتقاد مردم را پذیرفته‌ایم، ولی دومی، هرچند به آرامی، محکوم به انهدام بود. علی‌رغم بحران‌های سیاسی و گرایش‌های نهان‌خواهانه[2]، معارف تحصّلی باید فزونی گیرد و اندوخته شود؛ هر پیش‌رفتی در این جهت، قطعی و غیرقابل برگشت بود. از این‌رو می‌توان گفت که علاج آیین مدرسی تنها پیش‌رفت معارف تحصّلی بود، و این به معنی پیش‌رفت روش تجربی است. برعکس، تا زمانی که این روش شناخته نبود و افراد تحصیل‌کرده هیچ آموزش تجربی کسب نمی‌کردند، آیین مدرسی از اعتبار چشم‌گیری برخوردار می‌شد.

در اثنای قرون وسطی کاربرد علم محدود بود، و نه تنها چنین بود، بلکه هر آنچه در جهت این کاربرد صورت گرفته بود، غالباً به همت صنعتگران بی‌سواد بود، تا علمای اعلام. از نظر تودهٔ مردم، دانشمندان بزرگ، اصحاب مدرسه بودند؛ و اینان مقام خود را تا حد پرداختن به کاربردها پایین نمی‌آوردند؛ ایشان ترجیح می‌دادند که از علم مجرد بحث کنند. از این‌رو، کسر شأنی که ممکن بود برایشان اتفاق افتد، شکست در یک مباحثه بود؛ اینان هرگز به کیفرهای سخت ولی گران‌بهایی نرسیدند، که طبیعت بی‌طرفانه کسانی راکه تجربه می‌کنند، ارزانی می‌دارد. روش آنان برای کشف خطاهای منطقی عالی بود، ولی خطاهای اساسی استنتاجاتشان بررسی نشده می‌ماند. فیلسوف تجربی هرگز نمی‌تواند برای همیشه اشتباه کند، اگر در راه غلط خویش پافشاری کند، دیر یا زود محکوم است که انگشت ندامت به دندان بگزد. اصحاب مدرسهٔ نام‌دار هرگز انگشت به دندان نگزیدند؛ با قوانین منطقی که در نظرشان محترم بود، گویی می‌توانستند با سرافرازی بحث کنند، و هرگز احساس شرمساری نداشته باشند.

---

۱. چنان که در پاستور و کار او اثر L. Descour ترجمهٔ A.F. و B.H. Wedd (ص ۲۰۶، نیویورک) نقل شده است. پاستور عقاید مشابهی را با برخی اختلافات در موارد دیگر اظهار کرده است.

2. obscurantist

بدون مشاهدات و تجارب بیشتر و بهتری که همه وقت صورت گیرد، علم، به استثنای بخشی از ریاضیات، نمی‌تواند پیش‌رفت کند. حاصل بهره‌برداری قیاسی از میزان محدودی از داده‌های تجربی، محدود خواهد بود. هر کوششی برای ازدیاد بهره‌برداری از آن الزاماً مستلزم بازگشتن به آیین مدرسی است. اگر فیزیک‌دانان سدهٔ هجدهم، پس از انجام نخستین تجاربشان در زمینهٔ برق، در مباحثات راجع به خواص برق از جنبهٔ صرفاً مدرسی پافشاری می‌کردند، خود را به چشم‌پوشی از آن و تا ابد به دور خود گشتن محکوم می‌ساختند. ولی، هر وقت که داده‌های تجربی تازه‌ای به ما امکان می‌دهد تا به موضوع از زاویهٔ جدیدی نظر افکنیم، البته کاملاً مناسب است که باب چنین مباحثاتی گشوده شود.

این همان روح علم است ــ تناوب مستمر پژوهش تجربی، مهارت ریاضی (اگر ممکن باشد)، قیاس و مباحثهٔ نظری که تجارب تازه‌ای را پیش می‌کشد. یا، به عبارت دیگر تناوب مستمر تحلیل و استنتاج ــ بررسی‌های تحلیلی بدون کوشش‌های استنتاجی، الزاماً باید به یک جزمیت سترون منتهی گردد. این درست آن چیزی است که، ولو در مورد آیین مدرسی، در قرون وسطی اتفاق افتاد؛ آن جزمیت بر اثر این عامل شدیدتر شد که حتی نه بر داده‌های تجربی، بلکه به اعتقادات خودسرانه متکی بود؛ هر دادهٔ تجربی که به وسیلهٔ اصحاب مدرسه به کار می‌رفت، نه در زیربنا، بلکه در جایی از روبنای نظریات جا گرفته بود.

پیش‌رفت علم، نه همین گردآوری معارف، بلکه سازمان دادن و وحدت بخشیدن به آن را ایجاب می‌کند، و این شامل اختراع مستمر ترکیبات تازه، هم‌آهنگ ساختن معلومات موجود، و معلومات حاصله از ترکیبات تازه‌ای است که روش تماس یافتن با مجهول را به ما عرضه می‌کند. اساساً، علم یک نظام است، ولی به جای این که، هم‌چنان که برای اصحاب مدرسه بود، نظامی بسته باشد هرگز بسته نیست، بلکه همیشه در معرض تجدیدنظر، حتی طرد کامل است دانشمند حقیقی، نظریات خود را نه به صورت کامل و پای‌دار، بلکه اساساً غیر کامل و ناپای‌دار می‌داند؛ او همیشه آماده است تا اگر عوامل تجربی تازه ایجاب کرد، هر قسمت، یا تمام آنها را رها کند. روش‌های علمی وجود دارد، جزمیات علمی وجود ندارد، و راست‌کیشی[1] علمی نیز وجود ندارد. البته، این بدان معنی نیست که هیچ نوع آموزه‌های[2] علمی وجود ندارد، در هر زمانی، تعدادی از آنها تا وقتی نافذ بوده که غلط بودنشان معلوم نشده بود، ولی نه یک لحظه بیش از آن؛ یک راست‌کیشی بدین پویایی، از آن قبیل راست‌کیشی واقعی نیست که متکلمان می‌شناسند. هم‌چنین، این بدان معنی نیست که اهل علم هرگز جزمی نیستند، زیرا آنان به خاطر انسان‌بودنشان، آسیب‌پذیرند. از این لحاظ، می‌توان گفت که اهل علم اساساً بدعت‌گذارند.

1. Orthodoxy 2. Doctrine

بدعت‌گذاری ایشان به این یا آن آموزه منحصر نمی‌شود، بلکه بالقوه به همهٔ آموزه‌ها کشانده می‌شود. ما هرگز نمی‌توانیم بگوییم که یک رَجُل علم واقعی به این یا آن نظریه همان‌قدر وفادار است که به کلیسا یا کشورش، او هرگز با چنین وفاداری علمی آشنا نیست، تنها وفاداری او به صداقت است. وفاداریی که او را وادار می‌سازد از گرامی‌ترین عقایدش به محض این که باطل شدند، دست بکشد. در اثنای سی سال اخیر، این امر بارها به تجربه رسیده، زیرا در پی تعدادی از اکتشافات انقلابی، وجدان علمی دانشمند در بوتهٔ آزمایش قرار گرفته است. مثلاً، کشف رادیواکتیویته، ارائهٔ کوانتا، و نظریه‌های نسبیت، هر فیزیک‌دان و شیمی‌دانی را مجبور کرده در مسیر تفکر خویش نسبت به امور تغییر اساسی بدهد؛ آنان به محض این که به‌طور کامل متقاعد شدند، به این کار دست زدند، و این کار را هرچند با اکراه (این کار، مخصوصاً برای سال‌خوردگان آسان نیست که عادات فکری یک عمر خود را تغییر دهند)، دست کم بدون نزاع و کینه صورت داده‌اند. هم‌چنان که برای افراد جوان‌تر نظریات هرچه انقلابی‌تر باشد، نشاط‌انگیزتر است؛ احساس روبه‌رو شدن با مکاشفاتی تازه و آغازی تازه را بدانان عرضه می‌کند. علم، بودن نیست، شدن است. از این‌رو، عشق به علم، عشق به این یا آن نظام نیست، نظامی که محکوم است دیر یا زود جای خود را به نظامی بهتر بسپارد، بلکه فقط عشق به حقیقت است.

این امر به ما دلیل دیگری ارائه می‌دهد تا به علم قرون وسطایی علاقه‌مند باشیم. تاریخ علم همیشه ممکن است از دو نظر مورد بررسی قرار گیرد، یا به‌طور مثبت مانند نمایان شدن تدریجی حقیقی، و افزایش روشنایی، یا به‌طور منفی مانند پیروزی پیش‌تازانه بر اشتباه و خرافات، و کاهش ظلمت. دانشمند امروزی که در علم قرون وسطی تحقیق می‌کند، اندکی ناشکیبا می‌گردد، زیرا او به سرعت بیشتری عادت کرده است؛ او دوست دارد بتواند پیش‌رفت علم را مشاهده کند، و در طی قرون متمادی اغلب این حرکت بسیار آرام بوده، با وقفه‌های بسیار و بازگشت‌ها، که به انسان این احساس دست می‌دهد که اصلاً پیش‌رفتی وجود نداشته است. پس بهتر است توجه بیننده را نه چندان به پیش‌رفت‌ها، بلکه به مبارزاتی که صورت گرفته معطوف کنیم. علاج آیین مدرسی علم تجربی بود، و هر اکتشاف تجربی، ولو ناچیز، گامی به پیش بود، گامی معلوم و مشخص. ما می‌توانیم پیش‌رفت علم را چنین در نظر بگیریم: جنگ دایمی میان آزمون‌گرایی و جزمیت، میان تفسیر خلاق موضوعات جدید و کوشش برای فشردن آنها در قالب مطلوب، میان کشف و طبقه‌بندی، میان روح تجربی و مدرسی، و احیای تدریجی یک زمینهٔ فکری کوچک پس از دیگری به‌وسیلهٔ روش‌های تجربی. لَختی آیین مدرسی هرچه هم زیاد بود، دیر یا زود بایستی به سر می‌رسید. جریانْ کند و گاهی مافوق تحمل بود ولی ما به احساسی از ضرورت و اجتناب‌ناپذیری نایل شده‌ایم که تسلی‌بخش است. سرانجام، شتاب مورد نظر نیست، بلکه مقصود به‌طور ثابت به پیش رفتن در جهت مستقیم و به هدف نزدیک و

نزدیک‌تر شدن است، ولو این که احساس کنیم هرگز نمی‌توانیم عملاً بدان برسیم. از آن دیدگاه، تاریخ علم قرون وسطی به همان دل‌انگیزی هر یک از ادوار دیگر است. مخالفت با علم عظیم بود، ولی مبارزه مهیج‌تر شد. گاهی که آیین مدرسی، بر اثر خرافه‌پرستی، بی‌نهایت نیرومند می‌شد، پیش‌رفت کندتر از معمول می‌گشت، یا باز می‌ایستاد، یا بشریت به قهقرا رانده می‌شد. ولی این امر در پیش‌رفت کلی تأثیری نداشت. هنگامی که زمان را در نظر نمی‌گیریم، و نتیجه به هر حال معلوم است، دلیلی ندارد که ناشکیبا باشیم. ولی، این معلوم می‌کند که چرا پیش‌رفت علم در قرون وسطی به هیچ‌روی همسان نبوده، بلکه حالت تشنجی داشته است؛ بدون این که مرد بسیار مستقلی کشفی تجربی به عمل آورد و مراقبت مدرسیّ به‌طور زودگذری سست شود، این پیش‌رفت صورت نگرفت.

هنگامی که از «آیین مدرسی» سخن می‌گوییم، عموماً دربارهٔ آیین مدرسی مسیحی می‌اندیشیم، زیرا این همان است که به‌طور مشروح مورد مطالعه قرار گرفته،[1] و همان است که با آن آشناتریم. ولی خصیصه و گرایش فکری که از این اصطلاح مورد نظر ماست به هیچ‌روی اختصاصاً مسیحی نبوده است. اگر، آیین مدرسی به‌طور کلی به عنوان کوششی برای آشتی دادن معارف دنیوی با کلام در نظر گرفته شود، و اگر عادت به تعمیم نارس، استنتاج افراطی از اعتقادات دل‌به‌خواه و از مقدار ناچیز و محدودی داده‌های تجربی، همچنین احترام افراطی به نوشته‌های شرعی و مستندات دیگر را صفت مشخصهٔ آیین مدرسی بدانیم، در آن صورت آیین مدرسی در قرون وسطی کاملاً جهانی بوده است.

مسلمانان بسیار مستعد این نوع تفلسف بودند، و اگر کسی احترام بی‌کم و کاست آنان را به قرآن و کنج‌کاوی عظیم فکری‌شان را به حساب آوَرَد، واضح است که آنان محکوم به سقوط در طرق تفکر مدرسی بودند. آن واقع اجتناب‌ناپذیر بود. خواننده برخی عناصر تاریخ آیین مدرسی اسلامی را در مقدمهٔ من خواهد یافت. اینک کافی است گفته شود که مقارن نیمهٔ دوم سدهٔ یازدهم میلادی/ پنجم هجری آن شکل ویژهٔ آیین مدرسی در آثار غزالی تقریباً مایه‌ای چنان کامل یافته بود که در قلمرو مسیحیت تا زمان سنت توماس آکویناس[2] در دو قرن بعد بدان پایه نرسید.

آیین مدرسی یهودی از جهتی کهن‌تر از آیین مدرسی اسلامی بود، گرچه تا دیرزمانی بعد از آن بالنده نشد. بنابر تعریف ما پیروان مخلص تلمود اصحاب مدرسه نبودند، تنها توجه آنان به تورات و تلمود بود و به معارف تحصّلی علاقه‌ای نداشتند، آنان برای هم‌آهنگ کردن علم دنیا و

---

۱. مثلاً نک به اثر درخور تحسینی از Louis Rougier که اخیراً منتشر شده است، به نام

La scholastique et le Thomisme. 856 p. Paris, 1925 (*Isis*, VIII, 219-221)

2. St. thomas Aquinas

دین کوششی نمی‌کردند. آیین مدرسی حقیقی یهودی عمدتاً پژواکی از آیین مدرسی اسلامی بود، و به نوبهٔ خود تأثیری عمیق در آموزه‌های مسیحی داشت. برای مثال، ابن جبرول را در نظر بگیرید که در نیمهٔ نخست سدهٔ یازدهم برآمد؛ با این حال بزرگ‌ترین استاد آن ابن میمون تا نیمهٔ دوم سدهٔ دوازدهم ظهور نکرده بود، یعنی درست در نیمهٔ راه میان غزالی و آکویناس.

قدیم‌ترین نوع آیین مدرسی، بودایی بود. با در نظر گرفتن این که بوداییسم دینی کاملاً قدیمی بود که قریب پنج قرن بر مسیحیت تقدم داشت، و از آغاز به صورت بینشی علمی پدیدار شد، این درست آن چیزی است که می‌توان انتظار داشت. در نتیجه، بوداییسم خالص علمی‌تر از همهٔ ادیان بود و آیین مدرسی بودایی به سرعت گسترش یافت و در نیمهٔ اول سدهٔ پنجم، هشت قرن پیش از سنت توماس، تحت تعلیمات بوداگوسا[1] به اوج خود رسید، یعنی به نخستین نقطهٔ اوجش، به اوج آیین هندو.

شکل دیگری از آیین مدرسی، احتمالاً تا حدی تحت تأثیر بودایی، در هند گسترش یافت، گرچه تمایلات دینی آن برهمایی بود، یعنی ضد بودایی، و در نیمهٔ اول سدهٔ نهم، به وسیلهٔ شانکارا، بزرگ‌ترین نمایندهٔ فلسفهٔ ودانتایی[2] به نقطهٔ اوج خود رسید.

عجیب است که آیین مدرسی چینی، به اصطلاح فلسفهٔ نوکنفوسیوسی هسینگ‌لی[3] با کندی فوق‌العاده‌ای گسترش یافت. ما، تا نیمهٔ دوم سدهٔ یازدهم منتظر آغاز آن به وسیلهٔ چو تون-ای[4] هستیم و اوج آن تا یک قرن بعد از آن صورت نگرفت. جالب است دریابیم که چرا آیین مدرسی چینی این‌قدر به تأخیر افتاد، ولی این ما را از موضوع بحثمان بسیار دور خواهد ساخت. من تنها به عنوان توضیح می‌گویم که چینیان نه چندان دین‌دار بودند و نه چندان متمایل به علم. بیش از آنچه ماجراجویانی آرمان‌گرا و صاحب قریحه باشند آنان، اهل عمل، تاجرپیشه، هنرمند، مصلحت‌گرای[5] و موهوم‌پرست بودند؛ کاملاً در جهت عکس هندوان، که هم‌چنان که دیده‌ایم تمایلات نیرومند مدرسی‌شان کاملاً زود نمایان شد.[6]

این پیدایی فراگیر آیین مدرسی از این لحاظ بسیار گویاست که از منشأ واحدی ناشی یا منشعب نشده است، دست کم سه جریان کاملاً مستقل در آن دیده می‌شود که می‌توان آنها را شاخه‌های خاور نزدیک، هندو و چینی نامید، و دلایل معتبری وجود دارد تا معتقد شویم که علی‌رغم روابط متقابل فراوان، اَشکال یهودی، مسلمان و مسیحی آیین مدرسی، هم‌چنین اَشکال ودانتایی و بودایی مستقل از یکدیگر بوده است. در نظر گرفتن این همه جریان مستقل، و

1. Buddhaghosa
2. Vedantic
3. Hsing-li
4. Chou Tun-i
5. Pragmatistic

۶. با این حال، آیین مدرسی بودایی در چین و هم‌چنین در ژاپن گسترش یافت. من این را در کتابم توضیح داده‌ام.

در عین حال متقارب تفکر، ظاهراً ما را ناچار می‌سازد چنین نتیجه بگیریم که آیین مدرسی مرحله‌ای ضروری در پیش‌رفت بشر بوده است. دین و علم را می‌توان از همان سپیده دم تمدن پی‌جویی کرد؛ تا زمانی نیازهای گوناگون فکری درهم آمیخته و آشفته ماند، بعداً، هنگامی که بشریت خود آگاه‌تر و نقادتر شد، نظام‌های دینی و علمی گسترش یافت و بیش از پیش مفصل‌تر شد. بنابراین چنین مرحله‌ای وقتی فرا رسید که در زمان‌های مختلف، در میان ملل مختلف میل غریزی برای وحدت‌بخشی، برجسته‌ترین متفکرانشان را واداشت تا تبعیت منطقی از موضوعات تجربی و مفاهیم عقلی را با اعتقادات دینی خویش، که طبعاً اولویت داشت، سازگار کنند. بسیار آموزنده است که ببینیم کوشش برای حل همان مسئلهٔ (یا شبه مسئلهٔ) درآمیختن خردگرایی[1] و ایمان در سراسر جهان متمدن در جریان بود. محتوای دیانت‌ها مختلف بودند، ولی مسئله اساساً یکسان بود. مؤثرترین تشابه در مورد سه دین بزرگ مدیترانه‌ای است، زیرا در آن سه مورد تجربهٔ فکری تا حدود زیادی مشابه بود. از این‌رو ما می‌توانیم شاهد کوشش‌های نومیدانهٔ تعداد زیادی از اصحاب مدرسهٔ مسلمان، یهودی و مسیحی در راه آشتی‌دادن خردگرایی هلنی با سه مجموعهٔ مختلف از اعتقادات دینی باشیم. آنچه بسیار خارق‌العاده است، این است که همهٔ آنان در این کار به دلخواه خویش توفیق یافتند.

با این حال، خشنودی کامل نبود، یا دست کم نمی‌توانست دوام یابد؛ اصحاب مدرسهٔ رقیب خطاهایی در نظام‌های پیشینیانشان یافتند و کوشیدند تا اصلاحشان کنند، منازعات سختی روی داد که کاملاً مایهٔ تلخ‌کامی بود، زیرا به هیچ‌روی کسی محق نبود. در این حین، تجربهٔ علمی فزونی یافت، موضوعات هرچه بیشتری کشف شد و مشکل آشتی‌دادن معارف تحصّلی با ایمان بیشتر شد. فشار تجربه به آرامی، ولی به‌طور مداوم افزایش یافت، تا آن که دیر یا زود تحمل‌ناپذیر گشت. این آغاز زوال و سقوط آیین مدرسی را نشان داد. خود جریان زوال نیز آرام بود (یعنی آرام‌تر از پیش‌رفت اصول تجربی)، زیرا لَخْتیِ مذهبی چشم‌گیری در برابر آن مقاومت می‌کرد. و هم بدان علت که عدهٔ زیادی از اصحاب مدرسه حاضر نبودند به گواهی حواس خود توجه کنند و ترجیح می‌دادند به جای تصدیق اشتباهاتشان در گمراهی فکری خویش بمانند.[2] در واقع، آیین مدرسی امروز هم هنوز، حتی به صورت جادوگری و موهوم‌پرستی، نه تنها در کشورهای عقب‌مانده، بلکه در روشن‌فکرترین ممالک زنده است.

پس از آن تجربهٔ اندوهبار هزار ساله، که به نظر می‌رسید روح انسان به بیراهه افتاده است، و

---

1. rationalism

۲. یکی از بهترین نمونه‌های این طرز تلقی در حوالی سال ۱۶۱۰ به وسیلهٔ مردمی ارائه شده که حاضر به نگاه کردن در دوربین گالیله نبودند، مبادا که همان چیزی را ببینند که او دیده بود! نک به *opere di Galileo Galilei* (نامه‌ها، ج ۱۰، ص ۳۷۹ و ۴۳۶، سال ۱۹۰۰)؛ و Galileo اثر J. J. Fahie (ص ۱۰۱ به بعد، سال ۱۹۰۳).

پس از پیروزی‌های عظیم علم که موجب آزادی‌اش از یوغ آیین مدرسی شد، دیگر نمی‌توان در برابر این نتیجه‌گیری مقاومت کرد که باید علم و دین را از هم جدا دانست. یقیناً، آرمان‌ها و غایات بعید آن دو یکی است، وقتی که علم و دین هر دو در بهترین وضع خود باشند، میانشان هیچ مخالفتی موجود نیست و نمی‌تواند باشد؛ چون آنها نیازهای کاملاً مختلف سرشت ما را ارضا می‌کنند و روش‌های فکری آنها کاملاً مختلف است. هر کوششی برای تبعیت یکی از دیگری تهدیدی برای هر دو است. تاریخ آیین مدرسی این را قطعاً ثابت می‌کند و سراسر تاریخ علم نیز ثابت می‌کند که هرگاه متکلمان کوشیده‌اند موضوعات دینی را در مباحثات علمی وارد کنند، سرانجام سخت به زیان آرمان‌هایشان شکست خورده‌اند.[1]

متفکران نامی، مخصوصاً در کشورهای آنگلوساکسون، در مباحثشان دربارهٔ موضوعات دینی، مسئله را با ظرافت خاصی دچار ابهام کرده‌اند. استنتاج آنان هرچه باشد، چیزی نخواهند گفت که احساسات دینی اشخاص دیگر را جریحه‌دار سازد. این برخورد درستی است، ولی برخی جلوتر رفته‌اند و زبان چند پهلو و پر ایهامی به کار برده‌اند که ممکن است موجب احیای آیین مدرسی شود. از دیدگاه علم، پیچیده‌گویی جنایتی شنیع است؛ جنایتی که هیچ‌کس قادر به تأیید آن نیست. از این‌رو، مایلم تأکید کنم که پیش‌رفت علم مطلقاً به رهایی‌اش از قید همهٔ موضوعات غیرعلمی، و مخصوصاً به دنیوی و غیردینی شدن آن وابسته است.

هم‌چنان که اثر من با جزئیات چشم‌گیری نشان خواهد داد، بر اثر سترونی نسبی آیین مدرسی و بر اثر باروری فراوان، و تا حدی نامشهود عصر جدید، یعنی علم دنیوی، این امر به نحو مطلوبی ثابت شده است. ولی دلیل قاطع دیگری نیز ضمن مقایسهٔ تکامل شرق و غرب ارائه می‌شود.

در قرون وسطی، اختلافات میان شرق و غرب چندان زیاد نبود. فیلسوفان بزرگ همهٔ کشورها به فعالیت‌های مشابهی مشغول بودند. پیش از سدهٔ دوازدهم یکی از گروه‌های شرقی، یعنی مسلمانان، در شرق و غرب به‌طور چشم‌گیری برتر از دیگران بودند. بنابراین، مسلمانان در پیشاپیش بشریت قرار داشتند. از سدهٔ دوازدهم به بعد، به تدریج رجحان به دنیای لاتینی منتقل شد، ولی این جریان تا پایان رستاخیز (رنسانس) کامل نشد؛ تا زمانی که دنیوی شدن علم غربی کاملاً به راه افتاده بود، تا قرن شانزدهم (از جمله خود آن قرن)، دلایل کافی برای توجه به هر دو گسترش شرقی و غربی وجود دارد. ولی پس از آن ایام، علم غربی با گام‌های بلند شروع به رشد کرد، در حالی که تمدن شرقی در حال وقفه ماند، یا حتی رو به زوال گذاشت. اختلافات حرکت

---

۱. مثال‌های فراوانی در این زمینه به وسیلهٔ Andrew Dickson White فقید، نخستین رئیس دانشگاه کورنل، در کتابش به نام تاریخ جنگ علم و کلام در قلمرو مسیحیت (در ۲ جلد، نیویورک ۱۸۹۶) ارائه شده است.

دو نوع تمدن شرقی و غربی، پس از آن بیشتر شد، و به‌طور روزافزونی افزایش یافت، چندان که پس از اندک زمانی مقایسهٔ میان آن دو سودی نداشت. مقایسهٔ دو چیز که این همه از یکدیگر بدورند، دیگر لطفی ندارد. از این‌رو، اگر قرار باشد که من تاریخ خود را تا پس از سدهٔ شانزدهم ادامه دهم، دیگر به پیش‌رفت شرق نخواهم پرداخت، بلکه گزارش خود را به غرب منحصر خواهم کرد.

حال، بگویید که این جدایی چگونه آغاز شد، و چگونه داشت آغاز می‌شد، چگونه اتفاق افتاد که پس از آن که ملل شرق و غرب تا رستاخیز با هم طی طریق کرده بودند، در آن نقطه از هم جدا شدند، شرقیان در همان‌جا ماندند، یا آنچه را که آموخته بودند به فراموشی سپردند، و غربیان هرچه سریع‌تر در طریق کشف به پیش تاختند؟ توضیح آن بسیار ساده است. مردم شرق و غرب در معرض آزمایش بزرگ آیین مدرسی قرار گرفتند، مردم غرب از آن به در آمدند، ولی شرقیان شکست خوردند. غربیان علاج را یافتند، یگانه علاج، یعنی روش تجربی را؛ مردم شرق آن را نیافتند، یا آن را کاملاً نشناختند، یا از پذیرفتنش غفلت کردند. خوانندهٔ کنجکاو ممکن است باز بپرسد: چرا مردم شرق علاج را نیافتند؟ پاسخ دادن به آن غیرممکن است. مورخ می‌تواند تا حدی اعمال مردم را تحلیل کند، او نمی‌تواند آنها را توضیح دهد. او می‌تواند نشان دهد که مردم غرب به تدریج روش تجربی را با موفقیت فراوان و در مورد مسایل بسیار گوناگون به کار بردند، او هم‌چنین می‌تواند نشان دهد که مردم شرق در این کار شکست خوردند و به جای پیش‌رفت درجا زدند. آیا توضیح آن شاید این باشد که مردم شرق، یعنی مسلمانان، به حد پیش‌رفتشان رسیده بودند، و آنان مانند کودکان با استعدادی بودند که با موفقیت‌های پیش‌رسشان دنیا را به اعجاب وامی‌دارند و بعد از آن ناگهان متوقف می‌شوند و روزبه‌روز کم‌تر مورد توجه قرار می‌گیرند، در حالی که دیگران، که در آغاز درخشش کم‌تری داشتند، از ایشان بسیار جلوتر می‌روند؟

توضیح واقعی هرچه باشد، تفاوت اساسی میان شرق و غرب این است که دومی آیین مدرسی را مغلوب کرد، در حالی که اولی نتوانست. کیپلینگ گفت: «شرق، شرق است و غرب، غرب، و این دو هرگز به هم نمی‌رسند». من اهمیت واقعی این مطلب را متذکر شده‌ام. این مسئله چندان مربوط به خوی و مزاج نیست، چون در غرب کسانی با خوی شرقی وجود دارند (مثلاً مدرسیان اخیر)، و برعکس. این امر مربوط به روش بنیادی است. مردم تا وقتی که در طرق مختلفی حرکت می‌کنند، ممکن نیست به یکدیگر برسند، ولی کافی است که مسیرشان تغییر داده شود، یعنی یک راه را تعقیب کنند، در آن صورت به احتمال زیاد به هم می‌رسند. مثلاً، تا جایی که رسالت فکری بشریت مورد نظر است، ژاپن هرچه بیشتر بخشی از غرب می‌شود. برعکس، برخی ملت‌های اروپایی که مباحثه را بر تجربه ترجیح می‌دهند، شرق‌زده شده‌اند.

منظورم این است که تا حدودی بی‌تحرک گشته‌اند. جدایی بزرگ فکری بشریت در طول مرزهای جغرافیایی یا نژادی نیست، بلکه این جدایی میان کسانی است که روش تجربی را می‌دانند و به کار می‌برند و کسانی که آن را نمی‌شناسند و کسانی که آن را به کار نمی‌برند.

هـ. سه جنبهٔ وحدت اساسی حیات

علی‌رغم اوهام رایجی، مانند آیین مدرسی، و فریب‌های اهل تنجیم و جادوگری، کـه انـدیشهٔ قرون وسطی را فلج و مکدر ساخته بود، اثر من نشان خواهـد داد کـه هـرگز فـترت کـامل در پیش‌رفت دانش وجود نداشته است. البته، اگر ما نظر خود را به شاخهٔ معینی از عـلم، یـا بـه فعالیت‌های یک ملت منحصر سازیم، فترت‌ها به‌زودی روی خواهد نمود. به همان ترتیب که بخشی از جهان نیست که از لحاظ گونه‌های جانوری یا گیاهی کاملاً سترون باشد، ولی اگر ما تنها از لحاظ گونه یا حتی دستهٔ معینی از جانوران یا گیاهان نگاه کنیم، ناپیوستگی‌های فراوانی وجود خواهد داشت، یا اگر تنها مشغول مطالعهٔ گیا و زیای کشور معینی باشیم، نظر ما دربارهٔ تاریخ طبیعی ناقص خواهد بود. اگر موفقیت‌های همهٔ ملل را در تمام جهات به حساب آوریـم، در زندگی فکری جهانی نیز ناپیوستگی وجود ندارد. مطالعهٔ ما باید از دو جهت کامل باشد: ایـن مطالعه باید دایرةالمعارفی و جهانی باشد، و هنگامی با ارزش خواهد بـود کـه ایـن دو اصـل جداگانه مورد توجه قرار گیرد.

در وهلهٔ اول، ما باید نه تنها تاریخ یک یا چند علم، بلکه تاریخ همهٔ شاخه‌های علوم تحصلی را، تاریخ همهٔ علوم را، یا به عبارت صحیح‌تر، تاریخ علم را در نظر داشته بـاشیم. ایـن تـاریخ چیزی بسیار مهم‌تر از جمع حسابی تواریخ همهٔ علوم است، زیرا تاریخ علم نه تنها پیش‌رفت هر علم، بلکه رابطه‌اش را با همهٔ علوم دیگر توضیح می‌دهد. البته، تاریخ شاخه‌های جداگانهٔ علوم، یا حتی شعبات آن، یا شعبات فرعی آن، از لحاظ فنی فوق‌العاده سـودمند است (مـا بـرخـی نمونه‌های عالی آن را داریم، مخصوصاً در ریاضیات، شیمی و طب)، ولی این‌ها برای توصیف پیش‌رفت تمدن کاملاً غیرکافی است. باید توجه داشت که آنها اغلب حتی برای منظور خاص خودشان هم غیرکافی است. و مثلاً مورخ فیزیک اگر موضوع مورد نظر را به‌طور کامل توضیح دهد، در آن صورت ناچار است به پیش‌رفت ریاضیات و علوم دیگر اشارات مکرری بکند. این موضوع بیشتر از آن جهت است که تقسیم‌بندی از علوم در بسیاری از رشته‌ها تا حدود زیادی مصنوعی است؛ ما همهٔ آنها را باید طوری در نظر بگیریم که گویی شاخه‌های یک درخت سبزند و هیچ‌کدام به تنهایی موجودیتی ندارند، بلکه همه با هم رشد می‌کنند. بنابراین، پیش‌رفت هر علم وابسته به پیش‌رفت همهٔ علوم دیگر است. به علاوه، بارها، حتی در گذشته بسی بیش از دورهٔ تخصصی‌شدهٔ ما، اتفاق افتاده که شخص معینی پژوهش‌هایی در بسیاری از شعبات علوم

انجام داده است. آنان که فعالیت خود را از لحاظ ضابطهٔ معینی مطالعه می‌کنند، نمی‌توانند پیچیدگی و وحدت و عظمت واقعی آن را تقدیر کنند.

دقیقاً به خاطر گرایش‌های تمرکزگریز در علوم جدید است که مطالعهٔ تاریخ علم تا بدین حد سودمند است. به دانشمندی که موقعیت ناگزیرش ساخته تا توجه خود را به موضوع نسبتاً کوچکی معطوف دارد، این کار کمک می‌کند تا از جانب‌گیری و تحریفات فکری دیگر اجتناب کند، و عقیده به وحدت معارف را در خود زنده نگاه دارد. دانشمندی که قدرت درک یا تقدیر فعالیت‌های علمی را، جز آنچه متعلق به خود اوست، از دست داده، سخت مستعد آن است که تصور کند مطالعات خودش درست هستهٔ معارف است، و از این لحاظ او در همان سطح فکری است که قدما یقین داشتند دلفی[1] یا اورشلیم ناف جهان است.

در وهلهٔ دوم، کافی نیست که تکامل ملت معینی را مورد توجه قرار دهیم، زیرا ممکن است آن تکامل به تأخیر افتاده باشد، دچار فترت گردد، یا به هر حال بر اثر جنگها یا مصایب دیگر دستخوش توقف شود؛ یا حتی ممکن است به نظر آید که قوای فکری‌اش کاملاً به تحلیل رفته است ــ این بدان می‌ماند که ملت معینی پس از کوشش معنوی بزرگی، مجبور شده برای مدتی توقف کند و بدین ترتیب نیروی تازهٔ کافی برای پیش‌رفت به دست آورده است. ولی وقتی ملتی از مسابقه بیرون رفت، دیگری آماده است تا جای او را بگیرد و کاوش ابدی بشریت را پی گیرد. تقریباً هر فصلی از این اثر حاوی تصاویری از آن است، و گویاترین همهٔ آنها همان است که به وسیلهٔ تفوق فکری مسلمانان از سدهٔ هشتم تا یازدهم و زوال تدریجی‌اش پس از آن، ارائه شده است. مورخان تاریخ قرون وسطی که از توجه به آثار و منابع غربی غفلت کرده‌اند، بدین ترتیب، از موضوع خود تصویری نه تنها ناقص، بلکه غلط عرضه کرده‌اند.

اصل موضوع اساسی علم، وحدت طبیعت است؛ وحدتی که به‌طور غیرمستقیم بر اثر رشد کلی معارف تأکید شده است. کاملاً روشن است که اگر در طبیعت وحدتی نبود، اگر جهان نه یک نظام کیهانی، بلکه تودهٔ عظیمی از مادهٔ آشفته و دَرْهم بود، اگر بر آن نه قواعد و قوانین، بلکه وقوع بی‌قاعدهٔ معجزات حکم می‌راند، در آن فرصتی برای پژوهش‌های علمی و امکانی برای پیش‌رفت علمی وجود نداشت. کشف هر قانون تازه، تأییدی تازه بر آن اصل موضوع نخستین است، و هرگاه که فردی با روش‌های گوناگون مستقل توانسته یکی از ثابت‌های طبیعت ــ مثلاً بار الکتریکی یک الکترون[2] را تبیین کند، برهانی کمّی عرضه کرده است که **طبیعت یکی است**.

تاریخ علم، وحدت علم را دست کم به دو طریق تثبیت می‌کند. اولاً، پیش‌رفت هر علمی

---

1. Delphi

۲. نک ایسیس، ج ۲، ص ۱۹۵.

وابسته به پیش‌رفت علوم دیگر است؛ مسلماً این دلالت دارد بر این که علوم مستقل نیست، بلکه از بعضی جهات وابسته به یکدیگر است؛ و این که وابستگی‌ها عارضی نیست، بلکه اساسی است. ثانیاً، هم‌زمانی اکتشافات علمی که در جاهای مختلف و گاهی به وسیلهٔ روش‌های مختلفی صورت گرفته، نیز بر توافقی درونی دلالت می‌کند. ما می‌توانیم هر علمی را به زنجیری از موضوعاتی تشبیه کنیم که به صورتی لایتغیر به یکدیگر متصل شده‌اند. حال، این اتفاق بارها و بارها رخ داده که بخش‌های مختلفی از این‌گونه زنجیرهای منطقی کامل شده، ولی حلقه‌هایی که آنها را اتصال می‌داده، هنوز مفقود بوده است. این حلقه‌ها عاقبت کشف شده، و اغلب به کمک ملاحظات علمی در خصوص ترتیبی اساساً جدید، یعنی سلسله مراتبی که از علم دیگری به عاریت گرفته شده؛ و آن‌گاه ممکن شده تا تمام زنجیر به صورتی استوار و خلل‌ناپذیر درآید. اگر چنین چیزی تنها یک بار روی داده بود، ما باید آن را به اتفاق منسوب می‌ساختیم، ولی این پدیده آن‌قدر مکرر بوده که احتمال وقوع تصادفی آن سخت ناچیز است، و ما هیچ نتیجه‌ای نمی‌توانیم بگیریم، مگر این که **علم یکی است**.

سرانجام، این موضوع که این اکتشافات هم‌زمان به وسیلهٔ ملل مختلف صورت گرفته و این که زنجیری که ملتی آغاز کرده به وسیلهٔ ملت دیگری به‌طور هم‌آهنگ کامل شده، نشان می‌دهد که هرچند آنان افراد مختلفی به نظر آیند، همه دنبال‌کنندگان هدف واحدی هستند، آنان همه یک وظیفه را ایفا می‌کنند، وظیفهٔ انسانی **به خاطر فضیلت** ــ وظیفه‌ای آن‌چنان سترگ که تنها مردان کمی می‌توانند اهمیت آن را به درستی دریابند، و در بسیاری موارد تشریک مساعی ایشان کورکورانه‌تر از زنبوران یک کندوست. این مؤید آن است که علی‌رغم اختلافات و دشمنی‌های بسیار، **بشریت یکی است**.

لازم به نظر نمی‌رسد که در این باره گفت‌وگوی بیشتری شود، یا نشان داده شود که این وحدت‌های سه‌گانه ــ وحدت طبیعت، وحدت علم، و وحدت بشریت ــ مظاهر سه‌گانهٔ یک وحدت است. به احتمال زیاد، هنوز مظاهر دیگری، ولو نامشخص‌تر و نامسلم‌تر، وجود دارد؛ مثلاً وحدت هنر و وحدت دین.

به خاطر جامعیت آن، اثر من تصویر ممتدی از آن وحدت اساسی خواهد بود، مخصوصاً از وحدت معرفت و وحدت بشریت. این به ما کمک می‌کند اهمیت واقعی پیش‌رفت انسانی را درک کنیم، این تغییر شکل تدریجی از آن وحدت بالقوه یا پنهان به وحدتی بالفعل است، وحدتی که همه می‌توانند ببینند و نمی‌توان منکر آن شد.

این مفهوم عالی از مقصود بشریت ــ مفهومی که احتمالاً در دل هر اهل علمی نهفته ــ تنها یک دلخوشی سرسری نیست، بلکه در عین حال به زندگی مفهومی نو می‌بخشد. ما از تشریک مساعی وسیع‌تری که در بسیط زمان و مکان گسترده است، احساس آگاهی بیشتری می‌کنیم؛ ما

هم‌چنین از بیهودگی نسبی مساعی شخصی خویش، اگر این مساعی را نه اجزایی از یک کل، بلکه جدا از آن بینگاریم، آگاهی بیشتری احساس می‌کنیم. هر انسان، هر قدر هم بزرگ، هر کاری بکند، در مقایسه با موفقیت‌های مجموع بشریت، بسیار ناچیز است. این به ما کمک می‌کند تا خودبینی را که ممکن است در ما باشد، نابود کنیم و احساسی از اعتدال به دست آوریم. به علاوه، وقتی به کارهای فراوانی می‌اندیشیم که به دست اجداد و معاصرانمان صورت گرفته، ممکن است، به عنوان یک انسان احساس غرور کنیم، ولی تجربهٔ تاریخی ما به آسانی این مطلب را به ما می‌فهماند که آنچه انجام گرفته، گرچه فراوان است، در مقابل آنچه باید انجام گیرد، بسیار ناچیز است. ما تسخیر قلهٔ خطیری را آغاز کرده‌ایم، ولی هنوز چندان از کوه‌پایه فاصله نگرفته‌ایم. ما همه جا با بی‌کرانه‌ها و اسرار محصور شده‌ایم؛ و امکانات جهانی که ما جزء بی‌نهایت کوچکی از آن را تشکیل می‌دهیم، بسیار کم کاویده شده است. مشکل بتوان گفت که کدام یک بیشتر شایستهٔ تحسین است، معرفت ما، یا جهل ما. نیوتن، اندکی پیش از مرگش، احساس مشابهی را به صورتی دلکش اظهار داشته است:

> «نمی‌دانم که در چشم جهان چگونه بوده‌ام، ولی در چشم خود، به نظر می‌رسد تنها هم‌چون کودکی بازی‌کنان بر کرانهٔ دریا بوده‌ام، و خود را گه‌گاه با یافتن ریگی نرم‌تر یا صدفی زیباتر از معمول سرگرم می‌کرده‌ام، در حالی که اقیانوس عظیم حقایقِ سراسر نامکشوف در پیش روی من گسترده بود.»[1]

بدین ترتیب، فروتنی مرد راستین علم منحصر به خود او نمی‌شود، بلکه به تمام بشریت تعمیم می‌یابد. وقتی به خاطر اشتباهات یا جنایاتی که به‌وسیلهٔ افراد هم‌نژاد ما صورت گرفته، احساس تأسف می‌کنیم، می‌توانیم خود را با این اندیشه تسلی دهیم که علی‌رغم دست‌آوردهای باشکوه علم، مرحلهٔ والاتر تمدن بشری به تازگی آغاز شده است.

یکی از دلایل اصلی برای مطالعه و آموزش تاریخ علم تصویر این مناظر و عرضهٔ حس اعتدال بهتری است، عموماً به افراد تحصیلکرده به‌طور عام، و مخصوصاً به دانشمندان حرفه‌ای. هم‌چنان که ممکن است بگویند کسی که تاریخ میهنش را نداند، شهروند خوبی نمی‌تواند باشد؛ هم‌چنین می‌توان گفت هیچ اهل علمی نمی‌تواند وظیفهٔ خود را در زمینهٔ کار اختصاصی خودش به‌طور کامل انجام دهد، بدون این‌که دست‌کم برای درک تکوین و گسترش موضوع مورد نظرش، و در صورت امکان تمام علوم، کوشش کند. هم‌چنان که، اگر ما از مردمی که آزادی‌های سیاسی و برکات محیط خویش را مدیون ایشانیم، تجلیل و قدردانی نکنیم، ناسپاس خواهیم بود؛ هم‌چنین

---

1. Sir David Brewster: *Memoirs of ... Sir Isaac Newton* (vol. 2, p. 407, 1855).

است دانشمندی که در دل به مردم بزرگی تعظیم نکند که هرچه را که می‌داند مدیون ایشان است و بدون کوشش‌ها و فداکاری‌های آنان او جز کودک نادانی نبود که در تاریکی کورمال راه خویش را می‌جست.

تاریخ علم، تاریخ وحدت، هدف والا، و جبران تدریجی خطاهای بشریت است.

و. نقشه‌ای از تمدن بشری

بخش‌های پیشین به توصیف مقصود و جان‌مایهٔ اثر من اختصاص یافته بود. در این بخش و بخش‌های بعدی به موضوعات مربوط به روش آن خواهم پرداخت.

شاید کوتاه‌ترین راه برای آشنا شدن با اسلوب کلی، تشبیه وضع من به یک نقشه‌بردار است. گرچه برای اطمینان از درستی هر یک از جزئیات ولو ناچیز زحمت فراوانی برده‌ام، هیچ‌کدام از آنها، هرچه مهم باشد، مورد علاقهٔ اصلی من نیست، بلکه مجموع ساختمان مورد نظر است. هم‌چنان که قصد نقشه‌بردار نشان دادن رابطهٔ موضوعات جغرافیایی است، قصد من نیز نشان‌دادن روابط تاریخی بوده است. این کار هرگز در همان مقیاس صورت نگرفته است، زیرا هرگز کسی سعی نکرده است در یک زمان به پیش‌رفت همه شاخه‌های معرفت و موفقیت‌های همهٔ ملل توجه کند. از این لحاظ نادرست نخواهد بود اگر گفته شود که مقدمهٔ من، گرچه اندک، نخستین نقشه‌برداری از تمدن بشری است (با اعتماد به خواننده که زمینهٔ سیاسی، اقتصادی و هنری را بدان اضافه کند). من کوشیده‌ام نقشه‌ای از تمدن بشری ترسیم کنم، که تا حد امکان کامل‌تر و درست‌تر، و در عین حال به قدر کافی ساده، به‌طور رضایت‌بخشی عاری از جزئیات غیراساسی، و بدون اِخلال در نمای کلی، به حد کفایت فشرده باشد.

مهم‌ترین ارزش عملی چنین نقشه‌ای، عرضهٔ معلوماتی است که قبلاً به دست آمده در یک دایرهٔ محدود؛ و آنچه مهم‌تر است، عرضهٔ عقایدی است دربارهٔ مجموع کارهایی که برای انجام دادن باقی مانده است. این از آن لَحاظ لازم است که تاریخ علم، از آنجا که شاخهٔ تازه‌ای است، هنوز به خوبی سازمان نیافته، یا تعریف نشده، و نه فقط توجه محققان با تجربه، بلکه متفنّنان علاقه‌مند را نیز جلب می‌کند. اگر انتشار اثر من هیچ نتیجه‌ای جز این نداشته باشد که پژوهش‌های بیهوده را دل‌سرد، و پژوهش‌های ضروری را دل‌گرم سازد، در آن صورت کاری مناسب خواهد بود. بسیاری بندهای کتاب کم محتوا به نظر خواهد آمد، در برخی موارد این مربوط به جهل عمومی ماست، و در موارد دیگر مربوط به جهل خودم. گاهی خلل و نارسایی‌های معلومات ما صریحاً ذکر شده، در موارد بسیار صریحاً خاطرنشان نشده، ولی دلالت ضمنی آن کاملاً واضح است. مقدار کاری که برای انجام دادن می‌ماند بسیار است، به برخی قسمت‌های موضوع مورد بحث ما دستی هم برده نشده است.

شاید صفحه‌ای از این مقدمهٔ مرا نتوان یافت که تکمیل استادانهٔ آن دست کم مستلزم صرف وقت و نیرویی نباشد که توانسته‌ام مصروف تمام آن سازم. بدین ترتیب، بی‌مورد نیست در نظر بگیریم که ترسیم چنین نقشه‌ای بهترین راه، اگر نه تنها راه سنجش معلومات (یا جهل) ماست. هم‌چنان که یک جغرافی‌دان اغلب چنین احساس می‌کند که یک کشور به خاطر تعدادی تک‌نگاری که بدان اختصاص یافته، کاملاً معروف است، تنها موقعی که او به طرح نقشه‌ای شروع کرد، می‌فهمد که معلوماتش تا چه حد ناقص یا نادرست است. خوش‌وقتانه اراضی ناشناخته در نقشه کم‌تر مورد علاقه نیست، بلکه مسلماً برانگیزاننده‌ترین بخش‌های آن است.

شاید برخی از خوانندگان تعجب کنند که چرا، پس از این همه زحمت برای رسیدن به این نقطه، سعی بیشتری نمی‌کنم، و این تاریخ را، به جای انتشار تنها طرحی از آن، خودم کامل‌تر نمی‌نویسم. مشتاق بودم، اثر خود را هرچه زودتر با صحت و جامعیت کامل کنم، ولی فکر کردم که با انتشار این طرح در حال حاضر به قلمرو ادب خدمت بهتری خواهم کرد تا با به تأخیر انداختن انتشار آن تا چند سال بعد، برای عرضهٔ گزارش کامل‌تری، که حتی در آن هنگام به دورهٔ بسیار کوتاه‌تری منحصر خواهد بود. میان ارائهٔ استخوان‌بندی دوره‌ای نسبتاً طولانی ــ این مجلد دو هزار سال را دربر می‌گیرد ــ یا مطالعهٔ استادانه‌ای از یک دورهٔ کاملاً کوتاه، به انتخاب پرداختم. بی‌شک آن استخوان‌بندی بسی کارامدتر است، چون ممکن است از هم اکنون راه‌نمای فعالیت تعداد زیادی از محققان باشد. این به آنان امکان خواهد داد تا بدون از دست دادن حس اعتدال و تناسب، پژوهش‌های ویژه‌ای به عمل آورند که برای تکمیل معلومات ما تقریباً دربارهٔ هر موضوعی لازم است. سهم ویژهٔ من در تاریخ علم خلق این نقشه یا طرح معمارانه است ــ نخستین نوع آن ــ و فراهم کردن مجموعه‌ای سرهم‌بندی شده از سنگ‌های فراوانی است که مسلماً برای ساختن بنا لازم خواهد بود. یک تاریخ کمال یافته، که آرمان طرح مرا کاملاً تحقق بخشد، کار نسل دیگر خواهد بود.

خواننده ملاحظه خواهد کرد که در ضمن هر فصل مختص به یک عصر (عموماً نیم قرن) بحث من تا آنجا که ممکن است در جهت موضوعات تقسیم شده است. مثلاً، یک بخش مربوط به ریاضیات است، دیگری به نجوم (این دو بعداً یکی شده)، آن دیگری‌ها به جغرافی، تاریخ طبیعی، طب و غیره. این امر برای مثلاً محقق علم چینی یا اسلامی ملال‌آور خواهد بود، ولی من نمی‌توانم نیازهای همهٔ محققان را در یک زمان برآورده سازم. من این نظام طبقه‌بندی را بدان سبب انتخاب کردم که درصدد بوده‌ام تشریک مساعی بین‌المللی را در بنای تدریجی علم نشان دهم. به علاوه، احتمالاً مجلدات جداگانه‌ای منتشر خواهم ساخت؛ مثلاً دربارهٔ علم چینی، یا اسلامی، که در آن همهٔ داده‌های مقتضی موجود در مجلد حاضر از زاویهٔ مخصوص مورد مطالعه قرار خواهد گرفت، و با جزئیات بیشتری غنی‌تر خواهد شد، که برای

مورخ علم معمولی جالب نیست، ولی برای عرب‌شناس و چین‌شناس سرشار از اهمیت است.

اجازه می‌خواهم در اینجا یادآور شوم که طرح کلی کار من ایجاد سه مجموعه کتاب است:[1]

مجموعهٔ اول ـ مطالعه‌ای صرفاً به صورت مقطع طولی تمدن در هر نیم‌قرن. مجلد حاضر نخستین جلد از این مجموعه است که برای تکمیل به هفت یا هشت جلد دیگر نیز دارد.

مجموعهٔ دوم ـ مطالعاتی در انواع مختلف تمدن، از قبیل تمدن یهودی، مسلمان و چینی. این رشته باید شامل گزارشی نیز از تمدن‌های ماقبل هلنی، و گزارش دیگری دربارهٔ علم پیش از تاریخ و علم عامه باشد، یعنی معلوماتی که به‌وسیلهٔ مردمان پیش از تاریخ و بدوی و مردمانی غیرتحصیل‌کرده در میان خودمان به دست آمده است.

این امر محتاج هفت یا هشت مجلد خواهد بود. به شرح زیر: (الف) ماقبل هلنی؛ (ب) عهد قدیم کلاسیک و تمدن ایران (تا هجرت)؛ (ج) سامی؛ (د) قرون وسطی (لاتینی و یونانی)؛ (ه) هندی و آسیای مرکزی؛ (و) خاور دوری؛ (ز) ماقبل تاریخی و نژادی؛ (ح) فهرست.

مجموعهٔ سوم ـ مطالعهٔ تکامل علوم خاص. البته این یکی ضروت کم‌تری دارد، زیرا برای چنین علومی، دست‌کم ریاضیات و طب، در حال حاضر گزارش‌های عالی در دست است. با این حال بر اثر هم‌آهنگ کردن موادی که به طرق دیگر در دو مجموعهٔ قبلی مدون شده، و افزدون جزئیات فنی که در مجلدات قبلی بی‌مورد بوده، چنین کاری با ارزش خواهد بود. این نیز خود مستلزم هشت یا نه مجلد دیگر خواهد بود، به شرح زیر:

(الف) منطق و ریاضیات (دانش صور)[2]؛ (ب) علوم فیزیکی (دانش طبیعت غیرآلی)؛ (ج) علوم زیست‌شناسی (دانش طبیعت آلی)؛ (د) علم زمین (کاربرد هر دو دانش طبیعت غیرآلی و آلی)؛ (ه) علوم انسان‌شناسی و تاریخ (شناخت انسان درگذشته و حال)؛ (و) علوم پزشکی؛ (ز) علوم آموزشی و پرورشی (روش‌های اشاعه و افاضهٔ معرفت)؛ (ح) فلسفه (مفاهیم اصلی علم، توجیه و طبقه‌بندی آن)؛ (ط) فهرست.

هم‌چنین، جالب خواهد بود که به هر یک از رشته‌ها مجلدات یا اطلس‌های خاصی حاوی نقشه‌ها و ترسیمات اجمالی برای نمایش شجره‌نامهٔ افکار، و رونوشت صفحهٔ عنوان کتاب‌ها و غیره ضمیمه شود، تا مهم‌ترین تاریخ‌ها، به دور از تردید، تثبیت شود.

خدا می‌داند که چند تا از این مجلدات را من خود خواهم توانست بنویسم یا بررسی کنم. ولو این که همکاران کافی به دست آورم، انتظار ندارم که هر سه مجموعه را تکمیل کنم، ولی

---

۱. هم‌چنین نک ایسیس، ج ۴، ص ۲۳ ـ ۳۱، سال ۱۹۲۱. طبقه‌بندی کلی در «کتاب‌نامه‌های انتقادی» از بدو انتشار ایسیس (سال ۱۹۱۳) تاکنون در آنجا نشان داده شده است.

2. knowledge of forms

امیدوارم چندان کار کنم تا راهی را که در آن پیش می‌رانم، به خوبی نشان دهم. خود را بسیار خوش‌بخت خواهم شمرد اگر مقدر باشد که مجموعهٔ اول را تا سدهٔ هجدهم (یعنی مجموعاً پنج، یا شش مجلد شبیه همین)، بخش‌هایی از مجلد سوم و چهارم رشتهٔ دوم، و مجلد دوم از رشتهٔ سوم را به آخر برسانم. هر مجلد به خودی خود وحدتی دارد، و آن را می‌توان مستقل از دیگران شمرد، ولی ارزش آن همراه با هر یک از مجلدات دیگر بیشتر خواهد بود.

معلوم است که وقتی این سه مجموعه کامل شود، به فرض این که کار به همان خوبی که معلومات کنونی اجازه می‌دهد صورت گیرد، ما اطلاع نسبتاً خوبی از پیش‌رفت تمدن انسانی خواهیم داشت. هر یک از این مطالعات لازم است، ولی کافی نیست. چینیان که در بیان مطالب به صورت کلمات قصار مهارتی دارند، دوست دارند بگویند چهار شرط اصلی تعلیم حقیقی عبارت است از شرط تطبیقی، تاریخی، همگانی، و تخصصی[۱]؛ یعنی، هرچیزی باید از این چهار لحاظ مورد توجه قرار گیرد. تنها هنگامی که ما یاد گرفتیم این چهار لحاظ را در مورد موضوعی در یک جا متمرکز سازیم، می‌توانیم به درک آن نایل شویم.

اطمینان دارم که این مجلد اول تصویری کافی از اسلوب من خواهد بود. مجلد مزبور این مزیت را داراست که مدتی را خیلی طولانی‌تر از هر مجلد دیگر دربر دارد. این نوعی نقش دیواری از پیش‌رفت معنوی در اثنای دوره‌ای قریب دو هزاره است. خواننده در آن تاریخ ریاضی را خواهد یافت، از طالس و فیثاغورس تا عمر خیام؛ تاریخ موسیقی نظری را از ترپاندر[۲] تا گویدوی آرتسویی[۳]؛ تاریخ نجوم را از فیلولائوس[۴] تا زرقالی؛ تاریخ جغرافیا را از هکاتایوس[5] تا بیرونی؛ تاریخ جهان‌پیمایی[۶] را از ملاحان فنیقی تا ملاحان اسکاندیناوی؛ تاریخ پزشکی را از آلکمایون[7] تا ابن‌سینا ــ به‌طور خلاصه، چشم‌انداز فکری وسیعی از ایلیاد تا شانسون دو رولان[8]. به صورتی که قبلاً نمی‌توانست، تمامیت و یکپارچگی تمدن بشری و منش پیشرو آن را، علی‌رغم اغتشاشات فراوان، تأیید خواهد کرد. او درخواهد یافت که تداوم پیش‌رفت بشر مستلزم تداوم کوشش است، ولی نه الزاماً تداوم کام‌یابی.

---

۱. Heng Shu P'u Chuan. واژه‌های هنگ و شو بر مقایسهٔ عمودی و افقی دلالت می‌کند، که درست مورد نظر من است. هنگ مورد نظر من در رشتهٔ اول است، و شو در رشتهٔ سوم. چوآن با زحماتی که برای اطمینان از جهت هر جزئیات روشن شده و پو با قالب کلی، با دستور کار، با تصویر ترکیبی من از تاریخ مطابقت دارد. هرکس باید یاد بگیرد که جزئیاتی درخور آن است که به دقت مورد مطالعه قرار گیرد، ولو آن که هیچ اهمیت فردی نداشته باشد.

2. Terpander
3. Guido of Arezzo
4. Philolaos
5. Hecataeos
6. exploration
7. Alcmaeon
8. Chanson de Roland

ز. اشاراتی به تاریخ علم در هند، آسیای مرکزی و شرقی

قبلاً اهمیت فراوان کوشش‌های مسلمانان را در قرون وسطی یادآور شدم. مطالعهٔ این کوشش‌ها ممکن است به همان طریق صورت گیرد که مطالعهٔ سهم یونانی و لاتینی؛ این کار دشواری‌های خاصی جز موضوعات لغوی ندارد. البته محقق تاریخ علم اسلامی باید ادراکی از فرهنگ اسلامی داشته باشد، ولی این ادراک با داشتن اطلاعات لغوی برایش قابل حصول است. اکثریت عظیم آثار اسلامی به عربی تدوین شده (قسمتی به فارسی و تعدادی به ترکی). از این‌رو تحصیل عربی به اندازهٔ یونانی و لاتینی اساسی است، در نتیجه، برای دوره‌ای که پایان این مجلد بدان اختصاص یافته (قرن هشتم تا یازدهم)، مهم‌ترین زبان است. مقدار معتنابهی کار در این زمینه باقی است که باید صورت گیرد، ولی راه تا حدی معلوم است.

مطالعهٔ تاریخ علم هند، آسیای مرکزی و شرقی مشکلات دیگری هم دارد که هم‌اکنون بدان‌ها اشاره خواهیم کرد. دربارهٔ مشکلات لغوی که با آن مواجه شده‌ایم، و این که هر یک از طریق پرزحمت و کندی حل شده است، بیش از این سخن نخواهم گفت.

مطالعهٔ علم هندو دشواری ویژه‌ای دارد، زیرا فاقد گاه‌شناسی قطعی است. بدین سبب، گزارش من دربارهٔ آن، الزاماً غیرکامل است. من ناگزیر بوده‌ام از تعدادی آثار به خاطر تردید دربارهٔ زمان تألیفشان چشم‌پوشی کنم. (البته، بی‌شک این آثار در مطالعهٔ عمومی علم هندو، که بخشی از مجموعهٔ دوم خواهد بود، مورد بررسی قرار خواهد گرفت.) در میان آنان هم که به مطالعه‌شان پرداخته‌ام، آثاری در این یا آن عصر گنجانده شده است، بدون این که دلیل کافی در دست باشد؛ به همان ترتیب که یک نقشه‌بردار گاه مجبور است، مسیر رود، یا ارتفاع کوهی را بدون در دست داشتن معلومات کافی ترسیم کند. این قابل تأسف است، ولی نمی‌توان مطلقاً از آن اجتناب کرد. لازم به توضیح نیست که هرگاه موردی برای چنین تردیدها بوده، صریحاً خاطرنشان شده است. به‌طور کلی سنوات تواریخ هندی تنها هنگامی کاملاً محقق است که به‌وسیلهٔ گزارش‌های خارجی، از قبیل یونانی، عربی یا چینی تأکید شده باشد. نامحقق بودن گاه‌شناسی آزاردهنده است، زیرا حل مسئلهٔ تقدم را تقریباً غیرممکن می‌سازد. مثلاً آیا یونانیان تحت تأثیر هندیان قرار گرفتند یا برعکس؟ برخی از این مسایل در مقدمهٔ من مورد بحث قرار گرفته است.

در مطالعهٔ فرهنگ تبتی مشکلات گاه‌شناسی از نوع دیگری فزونی می‌گیرد. مجموع معارف تبتی عملاً در دو مجموعهٔ بزرگ مذهبی گرد آمده است، کانجور[1] و تانجور[2]. آثار محتوی این مجموعه‌ها از سانسکریت، چینی، و اویغوری ترجمه شده است، ولی آنها دارای نموی تبتی

---

1. Kanjur

۲. Tanjur، نک به یادداشت من دربارهٔ آیین بودایی تبت در نیمهٔ اول سدهٔ هفتم.

است. نه تنها تعیین تاریخ ترجمه‌ها غیرممکن است، بلکه در بسیاری موارد آثار اصلی مفقود شده است.

هنگامی که به چین رو می‌کنیم، کم‌تر دچار اشکال گاه‌شناسی می‌شویم، و در مورد قرون وسطی به هیچ‌روی. چینیان گزارش‌های عالی از همهٔ فعالیت‌هاشان ثبت کرده‌اند و گاه‌شناسی‌هاشان معتبر است، و جز در مورد اعصار متقدم (ماقبل هلنی)، به‌طور کلی من در تعیین قطعی سنوات رجال علم چینی مشکلی نداشته‌ام ولو این که همین‌قدر می‌دانیم که آنان در عصر این یا آن سلسله به سر می‌برده‌اند. با این حال، در مقایسه با جهل عمومی ما از آثار علمی مورد بحث، این صحت گاه‌شناسی ناچیز است. گزاف نیست اگر گفته شود که در این جهت هر آنچه باید صورت گیرد به جای مانده است. اگر هم، ادعا کنم که در کتاب خویش اولین گزارش تاحدی کامل را از علم چینی عرضه کرده‌ام، با توجه به ارزش آن گزارش دچار اشتباه نشده‌ام. قسمت عمدهٔ آن چیزی جز فهرست اسامی نیست. در برخی موارد، حتی نمی‌دانم آثاری که بدان‌ها استناد شده دارای ارزش علمی اصیل بوده است یا نه. این اغلب شامل آثار مکتوب وسیع تائویی است، که حاوی رسالاتی در باب عناصر، جهان‌شناسی، کیمیا، تنجیم، جغرافیا، حفظ‌الصحه، و دیگر موضوعات علمی یا شبه‌علمی است. تعداد بسیار کمی از این رساله‌ها برای محققان غربی دست‌رس‌پذیر است و هیچ‌کدام از دیدگاه خاص ما تحلیل نشده. می‌توان اضافه کرد که قسمت اعظم از آثار مذهبی تائویی دارای سنوات تاریخی ناقصی است.[1]

برای من کار آسانی است که شمارش خود را از محققان و آثار چینی به‌طور چشم‌گیری افزایش دهم، زیرا چینیان همیشه هوادار تذکره‌های ادبی بوده‌اند (شو ـ مو[2]) و تعدادی از آنها پیش از سلسلهٔ هان تدوین شده است،[3] ولی کلاً از ذکر نام اشخاص خودداری می‌کنم، مگر آن که مطلب خاصی درباره‌شان داشته باشم که بگویم. اصل بر این نیست که فهرست‌ها و صورت‌های اسامی حاوی تاریخ سلسله‌ها تکرار شود، زیرا این آثار برای چین‌شناسان دست‌رس‌پذیر است، و برای محققان دیگر هیچ جالب نخواهد بود. برعکس، زحمت فراوانی متحمل شده‌ام (باید قبول کنم که با موفقیت ناچیزی) تا اطلاعاتی دربارهٔ هدف و محتوای آثار مذکور به دست دهم. مزیت اصلی بخش مربوط به چین در بررسی من این است که این نخستین کوشش در نوع خودش

---

۱. ما مطالعه‌ای دربارهٔ این آثار و آیین تائو را مدیون Father L. Wieger هستیم، زیر نام Le canon taoiste (سال ۱۹۱۱)؛ Les peres du systeme taoiste (۱۹۱۳)، که مشکل بتوان ارزش آن را چیزی بیش از یک مقدمه دانست.

2. shu-mu

۳. اندکی از آنها در ضمن اثر من ذکر خواهد شد. برای قدیم‌ترینش نک یادداشت من دربارهٔ Liu Hsin (نیمهٔ دوم سدهٔ اول ق م).

است. با این حال، اگر هیچ نتیجهٔ دیگری نداشته باشد، جز این که پـژوهش‌ها را بـرانگـیزد، و مخصوصاً چاپ انتقادی و ترجمهٔ برخی از رساله‌های علمی ذکر شده (یا برخی دیگر را که از ذکرش قصور کرده‌ام) را تشویق کند، خود را کاملاً مأجور خواهم یافت.

اشارات مشابهی باید به علم ژاپنی بشود. مطالعاتی که تاکنون دربارهٔ علم ژاپنی شده سخت بی‌مایه بوده است. فهرست عناوین ما را قانع نمی‌کند، ما به چاپ‌های انتقادی از متون اصلی، همراه با ترجمه و شرح آنها علاقه‌مندیم.

به‌طور خلاصه، اظهاراتی که توانسته‌ام دربارهٔ علم شرق (بـه جـز مسـلمانان) عـرضه کـنم غیرکافی است، و بیش از آنچه توضیحی باشد، اشارتی است؛ ولی در حال حاضر مشکل است که بتوان بسی بهتر از این صورت داد. این موضوع بزرگ‌ترین بخش از **اراضی ناشناخته** در نقشهٔ من است. امیدوارم گزارش من به همان غیرکاملی که هست، همت خاورشناسان را برانگیزد، و موجب پژوهش در این زمینهٔ بکر شود. آنچه هست، باید کاملاً به خاطر داشت که گزارش من یک گزارش حداقل است. من گفته‌ام که هندیان و چینیان این یا آن کار را کرده‌اند، احتمال دارد که آنان بسی بیش از آن کرده باشند، ولی آن می‌ماند تا نشان داده شود. اگر پژوهش‌های سانسکریت، تبتی، چینی و ژاپنی در بیست و پنج یا سی سال آینده بدان‌جا برسد، که این گزارش مختصر را به صورت خنده‌آوری درآورد، کسی بیش از مؤلف آن خوش‌وقت نخواهد شد.

ح. مبانی گاه‌شناسی

یکی از اصول اساسی روش من تأکید در مورد گاه‌شناسی دقیق است. تاریخ پر از نامسلمات است؛ حتی هنگامی که تصمیم گرفته‌ایم مطالب خود را به ترتیب تاریخی تنظیم کنیم، مطمئن نیستیم که موضوعات قبلی در موضوعات بعدی تأثیر کرده است. ولی، در هر حال، اطمینان داریم که موضوعات بعدی در موضوعات قبلی تأثیری نداشته است. یقین تاریخی چنان نادر است که وقتی آن را می‌یابیم باید با دقت هرچه ممکن به آن بچسبیم.

البته، همهٔ محققان تصدیق می‌کنند که گاه‌شناسی مبنای پژوهش‌هایشان را تشکیل می‌دهد، به همین علت است که مثلاً به سکه‌شناسی تا این حد توجه مبذول مـی‌شود. بـا ایـن حـال، محققانی که با قرون وسطی سروکار دارند، اغلب در این مورد اهمال می‌ورزند. حتی محققان خوب به نظر نمی‌رسد که تشخیص دهند قرون وسطی یک هـزار سـال بـه طـول انـجامید و پیش‌رفت آن به جای این که یکنواخت باشد، بی‌نهایت مختلف بوده است. قرن‌ها در همان ایام هم به اندازهٔ حال به طول انجامید، و هر نسل تغییرات گوناگون خاص خود یافت. به علاوه، تضییقات سیاسی حتی وحشیانه‌تر از امروز اعمال می‌شد و در بسیاری کشـورها فـقدان‌هـای هولناکی را موجب می‌گشت. بسیاری از محققان، وقتی از دو نفر گفت‌وگو می‌کنند که در قرن

دهم به سر می‌برده‌اند، یقین دارند که کارشان درست است. به نظر نمی‌رسد که آنان فهمیده باشند که اگر آن دو در آغاز، وسط یا پایان قرن زیسته باشند، اگر به یک نسل متعلق باشند یا نه، این خود اختلاف بزرگی پدید می‌آورد. اگر یکی در آغاز و دیگری در اواخر قرن زیسته باشد، احتمال دارد که معاصر نبوده باشند، و حتی ممکن است که نسل دیگری میان دو نسل آنان فاصله افکنده باشد. اگر در ضمن بحثی کسی به پوانکاره[1]، نیوتن، گاوس[2]، اینشتین[3]، و دالامبر[4]، اشاره کند و فعالیت‌هاشان را در یک زمینه به شمار آورد، ما خشمگین می‌شویم. عادت سخن گفتن از محققان قرون وسطی بدون تمایز کافی، و قرار دادن مردم اعصار مختلف در کنار یکدیگر، سخت ناراحت‌کننده است. اگر بخواهیم تکامل فکر قرون وسطایی را دریابیم، پیش از همه، باید پژوهش‌های خود را در بخش‌های اختصاصی این زمینهٔ وسیع متمرکز سازیم؛ سپس با کسب نظر وسیع‌تری دربارهٔ مجموع آن، باید این کار را به طریقی انجام دهیم که گزارش کاملی از گذشت زمان به دست آوریم.

به منظور ایفای این مقصود، من گزارش خود را به اعصاری، هر کدام برابر نیم قرن، تقسیم کرده‌ام؛ زمانی که معادل حیات معنوی یک انسان است. شاید، به نظر آید که چنین طبقه‌بندی کاملاً مصنوعی است؛ مسلماً، همین‌طور است، ولی هیچ طبقه‌بندی طبیعی در خور همهٔ علوم و همهٔ ملل نخواهد بود. اگر طبقه‌بندی ما به خاطر مصنوعی بودن، از بعضی جهات نمی‌تواند کمکی کند، عاقلانه‌تر آن که با تأمل طبقه‌بندی دیگری انتخاب شود، که کاملاً مناسب باشد و بتواند گذشته را به اعصاری تقسیم کند که دارای ایجاز کافی و تساوی زمانی باشد. مقایسهٔ میان یک عصر با عصر دیگر، که مثال‌های فراوانی از آن را می‌توان در این اثر یافت، در این صورت بسیار مناسب می‌شود.

هر طبقه‌بندی این نتیجهٔ نامطلوب را دارد که موجب اِعمال ناپیوستگی تصنّعی در استمرار زندگی می‌شود. الزاماً این اتفاق باید بیفتد که به معاصران در دو فصل پیاپی پرداخته شود، زیرا فعالیت یکی‌شان در پایان یک قرن و فعالیت دیگری در آغاز قرن بعد بوده است؛ یا آنان اغلب در یک زمان می‌زیسته‌اند، ولی در دو طرف مقابل آن برش تاریخی بوده‌اند. این صدمه اجتناب‌ناپذیر است، ولی بدون این که خواننده ملتفت آن نشود، واقعاً قابل اعتراض نیست. به‌طور کلی، باید محققانی را که کتاب مرا مورد استفاده قرار می‌دهند متوجه سازم که اگر آنان علاقه‌مند به عصر معینی باشند، مثلاً عصر پروکلوس[5] (نیمهٔ دوم سدهٔ پنجم)، نه تنها فصل مربوط به آن عصر، بلکه دو فصل مجاور را نیز، که مربوط به نیمه‌های اول سدهٔ پنجم و ششم

---

1. Poincaré
2. Gauss
3. Einstein
4. d'Alembert
5. Proclos

می‌شود، باید مطالعه کنند. باید اضافه کنم که بخشی از برنامهٔ من این است که گاه‌گاه (مثلاً در مجلد ۳) تقویم گزیده‌ای منتشر کنم تا با قراردادن تعدادی از سنوات مأخوذ از فصول مختلف کتاب در پشت سر یکدیگر، تداومی را که به‌طور مصنوعی مغشوش شده، بار دیگر تثبیت کنم.

من زحماتی متحمل شده‌ام، تا مطالب خود را هرچه ممکن است توزیع کنم. وقتی مردم نوشته‌های تاریخ‌داری بر جا می‌گذارند، این تاریخ‌هاست که نحوهٔ انتخاب مرا تعیین می‌کند. ولی چه بسا آثار که دارای تاریخ دقیق نیست و باید روش‌های دیگری به کار برده شود، به آسانی می‌توان دید روشی که به کرات به کار رفته، یعنی روش قرار دادن افراد به ترتیب زمانی تاریخ مرگشان، گمراه‌کننده است. پس از تجربه‌های بسیار، خود را قانع کرده‌ام که بهترین روش همان است که گذشتگان به کار می‌بردند، یعنی در صورت فقدان هر نوع اطلاعات متناقضی، اوج درخشش او را در حدود چهل سالگی فرض می‌کردند. احتمالاً بزرگ‌ترین اکتشافات علمی و پرثمرترین تصمیمات به‌وسیلهٔ مردان جوان‌تر از چهل ساله صورت گرفته، ولی به اتمام رساندن کارشان وقت چشم‌گیری گرفته و تحقق افکارشان تا سال‌های درازی به طول انجامیده است. جالب خواهد بود که این موضوع را مورد بررسی آماری قرار دهیم. در ضمن احساس می‌کنم که چهل سالگی به‌طور متوسط نزدیک‌ترین نقطه به اوج فکری بسیاری از مردم است. با توجه به فعالیت واقعاً خلاق، این مطلب کاملاً تأیید می‌شود؛ ولی اگر صرفاً اندوختن تبحر و تجربه را به حساب آوریم، احتمالاً این سن بالاتر خواهد رفت، یعنی تا آنجا که عمر راه می‌دهد. طبقه‌بندی ما در مورد معاصران بسا به این علت دچار خلط می‌شود که سن کسب بالاترین حیثیت، اغلب با سن بزرگ‌ترین فعالیت‌ها مغایر است. مسلماً پیش از آن که فعالیت یک ذهن واقعاً اصیل مورد ارزیابی قرار گیرد، وقت زیادی صرف می‌شود. اغلب اتفاق می‌افتد که شخص تا وقتی که فعالیتش اگرنه زندگی‌اش، به سر نیامده به اعتباری معنوی که خلاقیتش مستوجب آن است، دست نمی‌یابد.

هر یک از فصول مقدمهٔ من به نام برجسته‌ترین نمایندهٔ عصری موسوم شده که مورد مطالعه بوده است. عاقلانه نیست که اهمیتَ خیلی زیادی برای این عناوین قایل شویم، که منظور اصلی از آن یاری حافظه بوده است. شاید برای ما مشکل باشد که به یاد آوریم این یا آن شخص در نیمهٔ اول سدهٔ نهم می‌زیسته و کس دیگر در نیمهٔ آخر آن، ولی با آسانی بیشتری می‌توانیم به یاد آوریم که اولی در همان روزگار برآمدن خوارزمی به سر می‌برده، حال آن که دیگری در ذهن ما به‌طور طبیعی با نام رازی قرین خواهند بود.

بنابراین، همهٔ کسانی که نامشان برای مشخص کردن یک عصر انتخاب شده، افراد شاخص و مهمی‌اند، ولی الزاماً مهم‌ترین افراد نیستند. برای توضیح باید گفت واضح است که فهرست چهل و هشت شهر مهمی که هر یک از یکی از چهل و هشت ایالت آمریکا انتخاب شود، با فهرست چهل و هشت شهر مهم سراسر ایالات متحد امریکا کاملاً فرق خواهد داشت.

ط. مبانی کتاب‌شناسی

کتاب‌شناسی، یکی دیگر از مبانی اساسی هرگونه پژوهش تاریخی یا علمی است. گزارش من اغلب از ایجاز لینه‌ای[۱] هم موجزتر است، ولی کوشیده‌ام تا هر بحث را با فهرستی از منابع مهم و بسیاری انتشارات دیگر کامل کنم. از این‌رو خواننده وسایل فراوانی برای بازرسی هر کلمه از اظهاراتم و ادامهٔ مطالعهٔ هر موضوعی در هر سطحی در اختیار خواهد داشت.

سعی کرده‌ام کتاب‌شناسی درخوری عرضه کنم، ولی نکوشیده‌ام تا آن را کامل سازم، بلکه عمداً از آن اجتناب کرده‌ام. مثلاً، از اشاره به تعدادی از آثار منتشره‌ای که می‌دانستم بیهوده‌اند، چشم پوشیده‌ام. این بدان معنی نیست که همهٔ آثاری که بدان‌ها اشاره کرده‌ام مهم‌اند، چون ترجیح داده‌ام که نسبت به مؤلفان حسن ظن داشته باشم. به یاری تعدادی وسایل کتاب‌شناسی که نزد هر محققی معروف است، و به یاری همهٔ منابع کتاب‌خانه‌ای مجهز، اینک نسبتاً به آسانی می‌توان کتاب‌شناسی‌های مهمی را دربارهٔ تقریباً هر موضوعی تدوین کرد. ولی چنین کتاب‌شناسی‌هایی، که تعدادشان روزافزون می‌شود، کم‌تر به کار می‌آید. به مقیاسی که در روزگار ما تألیفات گردآوری می‌شود، افزایش این منابع کتاب‌شناسی و این کتاب‌شناسی‌ها روزبه‌روز سریع‌تر، محتوایشان گیج‌کننده‌تر و هرچه بیهوده‌تر خواهد شد. آنچه ما لازم داریم فهرست‌های جامعی نیست، که در آنها آثار گران‌بها در میان تودهٔ مزخرفات گم می‌شود، بلکه فهرست‌های گزیدهٔ انتقادی است که مراجع و منابع مندرج در آنها به وسیلهٔ محققان صالح از نظر محتوایی آزموده شده باشد و به درستی تحلیل، ارزیابی و طبقه‌بندی شود.[۲]

بسیاری از فهرست‌های کتاب‌شناسی، مانند آنچه اغلب به وسیلهٔ کتاب‌خانه‌ها منتشر می‌شود، ارزش ناچیزی دارد، نه تنها از این‌رو که بهترین آثار عملاً در آنها از قلم افتاده، بلکه هم بدان سبب که آنها ناچارند از ذکر برخی مهم‌ترین آثار صرف‌نظر کنند. البته هر محققی می‌داند که برخی از گران‌بهاترین اطلاعات دربارهٔ هر موضوعی ممکن است در کتاب‌ها یا اوراقی به دست آید که اختصاصاً به موضوع دیگری مربوط است. در کتاب‌شناسی من، که اساساً محتوایی و انتقادی است، مشتاق بوده‌ام مراجع استناد غیرمنتظره‌ای را مورد استفاده قرار دهم.

به علاوه، من اغلب ملاحظاتی انتقادی اضافه کرده‌ام. اهمیت این ملاحظات را بی‌جهت نمی‌توان بالا برد. من عادت ندارم به اظهارات ضمنی بپردازم و عموماً صریح هستم؛ از این رو اگر تألیفاتی را «مهم» نامیده‌ام، این بدان معنی نیست که دیگر تألیفات مذکور در آن فصل غیر مهم

---

۱. کارل فون لینه Karl von Linné (۱۷۰۷ ـ ۷۸ م) گیاه‌شناس سوئدی و واضع روش نام‌گذاری دوتایی در خصوص گیاهان و جانوران بود. ـ م.

۲. این عقیده را در «کتاب‌شناسی ترکیبی» توسعه داده‌ام. نک *Isis*، ج ۳، ص ۱۵۹-۱۷۰، سال ۱۹۲۰؛ نیز نک *Isis*، ج ۶، ص ۵۶۷، سال ۱۹۲۵.

است؛ هر کلمه به معنی خودش است و نه چیزی بیشتر. اگر دربارهٔ تألیفی چیزی نگویم، ممکن است این مربوط باشد به بی‌اطلاعی من، یا دودلی در قضاوت، یا بی‌علاقه بودن به درگیر کردن خود.

میزان اطلاعات کتاب‌شناختی در این اثر بیش از آن است که به نظر می‌رسد، زیرا مراجع زیادی را به ایسیس افزوده‌ام. اطلاعات اضافی که بدین ترتیب به‌طور غیرمستقیم عرضه شده کاملاً متنوع است و ممکن است منحصر به توصیف تقریباً کاملی از موضوع باشد، یا نقدی موجز، یا بحثی مفصل‌تر، یا حتی بررسی کاملی برای روشن کردن موضوع. گاهی برای یک موضوع دوبار به ایسیس ارجاع شده، مسلماً این به خاطر آن است که موضوع دوبار مورد بحث قرار گرفته، ولو این که یکی از این نقدها کافی بوده باشد، ممکن است برخی خوانندگان به یکی از دوره‌های ایسیس دست‌رسی داشته باشند، نه به دیگری. در بسیاری موارد، تعداد صفحات کتب یا مقالات ذکر شده را خاطرنشان ساخته‌ام زیرا برای خواننده جالب است که از قطر تألیفاتی که بدان‌ها ارجاع شده تصوری داشته باشد؛ ولی این کار را به صورت سرراست و بدون توجه به جزئیات کتاب‌شناسی انجام داده‌ام؛ از قبیل ۴۰۰ ص، به جای یه + ۳۸۴ ص.

برخی منابع معلوم مراجعه، مانند اوگوست پوت‌هاست[1] و اولیس شوالیه[2] هرگز ذکر نشده، زیرا چنین فرض کرده‌ام که محقق قرون وسطی آنها را در دست‌رس دارد. برعکس، منابع دیگر از قبیل پاولی ـ ویسوا[3] برای دورهٔ باستان کلاسیک، اغلب مورد اقتباس قرار گرفته، زیرا تعداد مجلدات و ضمایمش مشکل ارجاع به آنها را بیشتر می‌کند، و اغلب کار را به وقفه می‌کشاند. گاهی به دایرةالمعارف بریتانیکا[4] یا دایرةالمعارف‌های دیگر ارجاع داده‌ام و این موقعی است که موضوعات خوبی مستوجب اشارهٔ جداگانه‌ای بوده است.

مراجع کمی را می‌توان یافت که از این متن روزآمدتر باشند، زیرا از معرفی آن مراجع در آخرین لحظه هم خودداری نکرده‌ام، مگر زمانی که دیگر خودم هم قادر به استفاده از آنها نبودم. اصل راه‌نمای من در همهٔ این موضوعات تا حد امکان خدمت به خواننده بوده است.

علی‌رغم همهٔ کوشش‌ها، این کتاب‌شناسی بر اثر قصور یا تقصیر دست‌خوش خطاهایی شده، و من امیدوارم با همکاری خوانندگان تدریجاً آن را کامل سازم. اگر چاپ دیگری از این اثر صورت گیرد، با افزودن تعدادی عناوین جدید، و چه بسا حذف بسیاری از آنها، خواهم توانست این اثر را بهتر سازم. اصل این است: در حالی که تعداد تألیفات مربوط به یک موضوع نسبتاً زیاد است و پیوسته بیشتر می‌شود، تعداد تألیفات واقعاً مهم عموماً اندک است. یک کتاب‌شناسی

---

1. August Potthast
2. Ulysse Chevalier
3. Pauly-Wissowa
4. *Encyclopaedia Britannica*

مطلوب آن است که به حدی جامع باشد که همهٔ آثار خوب را دربرگیرد، و در عین حال به قدری مانع که گنجایش آثار متوسط را نداشته باشد.

واضح است که چنین کتاب‌شناسیی تنها به وسیلهٔ محققی می‌تواند تدوین شود که با موضوع از نزدیک آشنا باشد. کار کتاب‌شناسی ناخوش‌آیند است و از این‌رو هر محققی باید سهم خود را اداکند. کار بر اثر این امر بدتر شده که تعداد تألیفاتی که علناً و مطلقاً بی‌ارزش است، اغلب به اندازهٔ تألیفات عالی اندک است. اکثریت با تألیفات متوسط است، که برخی موضوعاتشان درخور توجه است. کتاب‌شناس علمی مجبور است آنها را با دقت بررسی و تعیین کند که آیا دخول این موضوعات به مورد بوده است یا نه. سیاست من تساهل بوده، ولی به خاطر آن، می‌ترسم بسیاری تألیفات را عرضه کرده باشم که واقعاً درخور آن نبوده باشد.

هنوز باید اشاره‌ای بکنم به نخستین[1] و قدیم‌ترین کتاب‌های چاپی. من اغلب قدیم‌ترین چاپ‌ها را ذکر کرده‌ام و هرجا که توانسته‌ام چاپ‌کننده‌اش را متذکر شده‌ام، ولی این کار را تنها از آن رو کرده‌ام که دربارهٔ زمانی که این یا آن اثر به صورت چاپی در دست‌رس بود، به خواننده تصوری ارائه دهم. سعی نکرده‌ام فهرست کاملی از اولین کتاب‌های چاپی عرضه کنم. خواننده‌ای که نیازمند چنین اطلاعاتی باشد می‌تواند به کتاب‌های دیگر نگاه کند، ازقبیل فهرست جامع ویگن دروک[2]، که اینک زیر چاپ است. نخستین کتاب‌های چاپی از جانب مجموعه‌داران و کتاب‌شناسان سخت مورد توجه قرار گرفته، و در اهمیت آنها بی‌جهت مبالغه شده است. در بسیاری موارد، نسخهٔ خطی یک اثر، به مراتب بهتر از چاپ قدیمی آن بوده است. محققانی که به افکار بیش از کتاب‌ها اهمیت می‌دهند، ترجیح می‌دهند چاپ‌های انتقادی را به کار برند، که نه تنها براساس نسخهٔ چاپی، بلکه براساس نسخه‌های خطی مقابله و به وسیلهٔ محقق لایقی منتشر شده باشد. خود آن نخستین نسخهٔ چاپی ارزش دیگری جز یک مدرک باستان‌شناسی نداشته و دیگر به وسیلهٔ کسی مطالعه نشده، جز آنان که با دقت بسیار آنها را توصیف می‌کنند، یا کسی که مبلغ گزافی برای تصاحبشان می‌پردازد.

ی. اصول انتخاب

یکی از ظریف‌ترین مسائل که در تدوین مطالعه‌ای عمومی از این قبیل باید حل شود، شناخت دقیق نقطه‌ای است برای ترسیم خط فاصل میان شخصیت‌های مورد نظر و دیگران. تعیین

---

۱. *incunabula*، نسخه‌های باقی‌مانده از کتاب‌هایی که پیش از ۱۵۰۰ م به وسیله حروف قابل انتقال چاپ شده است. ـ م.

2. *Gesamtkatalog der Wiegendrucke*

مهم‌ترین شخصیت‌ها نسبتاً آسان است، ولی حصول توافق دربارهٔ شخصیت‌های درجهٔ دوم بسیار دشوارتر است، و هم‌چنان که این گستره را توسعه دهیم، مشکلات افزایش می‌یابد. اغلب، گنجاندن دانشمندی مجوز ورود تعداد دیگری می‌شود که شایستگی‌شان از همان نوع بوده، و این کار، بدون این که انسان بخواهد الی غیرالنهایه ادامه می‌یابد، مگر آنکه شخص تصمیم بگیرد، کمابیش به دلخواه، در جایی متوقف شود. در حالی که بعید است شخصیت واقعاً مهمی را نادیده گرفته باشم، امکان دارد عدهٔ کمی را هم ذکر کرده باشم که بهتر بود از آنها چشم می‌پوشیدم. واضح است که هیچ انتخابی همه را خوش‌حال نمی‌کند.

به آسانی می‌توان فهرست مرا تا حدود زیادی توسعه داد، مثلاً از پزشکان بیشتری یا ریاضی‌دانان مسلمان بیشتری نام برد؛ ولی نخستین تصمیم من این بوده که به کسی اشاره نکنم، مگر این که دربارهٔ فعالیت او مطلب خاصی برای گفتن داشته باشم، یعنی این که او این یا آن کار را کرد، یا چنین و چنان کتابی نوشت. در وهلهٔ دوم، با در نظر گرفتن اهمیت سرچشمه‌ها، کوشیده‌ام از کسانی نام ببرم که برای نخستین بار این یا آن کار را صورت داده‌اند. برداشتن نخستین گام در جهت درست همیشه مهم است، هرچند ظاهراً بسیار ساده باشد.

برای تعیین ارزش یک نفر، همیشه نظر معاصرانش و محققان بعدی را، ولو این که غلط بوده، به حساب آورده‌ام. ممکن است این کار استمرار یک بی‌عدالتی به نظر آید. نه، زیرا سعی کرده‌ام ارزش ذاتی او را نیز خاطرنشان کنم و برای کسی اولویت قایل شوم که فعالیتش حتی از لحاظ علم جدید چشم‌گیرتر بوده است. به علاوه، هنگامی که شخصی نفوذ زیادی اعمال کند، او مهم است؛ خواه سزاوار چنین اعتباری باشد، یا نباشد. اگر عدهٔ بسیار زیادی از مردم عقیده دارند که جان دو[1] یک «مرد بزرگ» است، او، دست کم تا همین اندازه بزرگ است. حتی در ایام ما، مردان زیادی‌اند که بزرگی‌شان چون نور ماه عاریتی است. با این همه، نور ماه نیز، به هر ترتیب، آن قدر واقعی است که بتوان از آن نوری به عاریت گرفت.

موضوعی که باید در نظر گرفته شود، این است که امکان دارد نفوذ افراد به دلایل ذاتی یا بیرونی باشد. مورد اول بسیار جالب‌تر است، ولی ما، اگر پیش‌رفت فکر را دریافته باشیم، حق نداریم دومی را ناچیز شماریم. در دنیای اندیشه، مهتاب از آفتاب بسی بیشتر است. اگر بخواهیم نشان دهیم که در هر دوره روشنایی تا چه حد بوده، باید از هر دو گفت‌وگو کنیم. به همین دلیل، در صورتی که آثار یک مؤلف قرون وسطی به دقت منتشر شده و به آسانی در دست‌رس است، یا اگر به هر علتی، مطالعات خاصی به او اختصاص یافته باشد، او یکباره ارزش زیادی پیدا می‌کند. هم‌چنین، گاهی لازم بوده به شخص مهمی توجهی شود، که به خاطر این که با شخص

1. John Doe

دیگری اشتباه شده، در هر زمانی قابل اهمیت فرض شده است.

گزارش من دربارهٔ هر شخص تا حد امکان کوتاه است. ولی گاه ثبت یک موفقیت بزرگ بسیار آسان‌تر از یک کار بسیار کوچک‌تر است، و از این رو گاه ملاحظاتی که به شخصیت‌های درجه دوم اختصاص یافته تا حد غیرمنتظره‌ای مفصل است. این به خودی خود مهم نیست، زیرا خواننده متوجه شده که اهمیت یک نفر را با تفصیل یادداشتی که به او اختصاص یافته نباید بسنجد، زیرا هیچ ارتباطی میان آن دو وجود ندارد.

ممکن است من در انتخابم، به قصور یا به تقصیر، دچار اشتباهات اتفاقی بشوم، ولی باور نمی‌کنم که خطای اصولی از من سر بزند؛ زیرا فکر می‌کنم تنها علت چنین خطاهایی تعصب نژادی، ملی، دینی یا علمی است؛ مثلاً، اگر من در وهلهٔ اول یک مورخ جغرافیایی بودم با علاقه‌ای غیرمستقیم به رشته‌های علمی دیگر، گزارش من حاوی تفصیل مبالغه‌آمیزی از تعداد زیادی جغرافی‌دان و جهانگرد می‌شد. یا اگر من تنها تألیفات آلمانی را می‌خواندم، احتمالاً اهمیت زیادی برای فعالیت‌های علمی آلمان قایل می‌شدم. ولی حقیقت این است که من به همهٔ شعبات علم به یک اندازه علاقه‌مندم، و متوجه تحقیر هیچ کدامشان نیستم. مرتباً انتشارات به زبان‌های انگلیسی، فرانسه، آلمانی، هلندی و ایتالیایی را می‌خوانم. به علاوه، من اصلاً بلژیکی‌ام، با مخلوطی از اجداد فرانسوی و فلاندری (یعنی لاتینی و ژرمنی)، همسرم متولد انگلستان است، و ما تابعیت امریکا را پذیرفته‌ایم. من در بسیاری کشورها دوستانی دارم و نسبت به هیچ‌کدام تعصبی احساس نمی‌کنم. نسبت به دین بی‌طرف هستم. شاید تنها تعصب من در برابر مردمی باشد که لامذهب‌اند؛ اشخاص فاقد وقار و حرمت، یا کسانی که قادر نیستند احساسات دینی را که خود در آن سهیم نیستند، درک کنند. من کم‌تر تحمل چنین افرادی را دارم، ولی در قرون وسطی کم‌تر به چنین افرادی برمی‌خورم.

من سعی کرده‌ام تا حد امکان واقع‌بین باشم، یعنی موفقیت‌ها یا اقدامات خاص را به روشن‌ترین و موجزترین وجهی ثبت کنم. این کار هرگز آسان نبوده و اغلب دشوار بوده است، و گاهی ناممکن. در قرون وسطی نیز مانند ایام ما، شماری از افراد بوده‌اند که اعتبار شایانی کسب کرده و خدمات غیر قابل انکاری انجام داده‌اند، با این حال، به‌طور مشهود نمی‌توان گفت که این یا آن کار را صورت داده‌اند. در چنین مواردی، وقتی که تأثیر از نوع نامشخص باشد، به ناچار به ابهام دچار شده‌ام. در چند مورد دیگر، به خاطر بی‌اطلاعی خودم دچار چنین ابهاماتی شده‌ام.

تسمیهٔ درست افرادی که در بررسی من به آنها اشاره شده متضمن برخی مشکلات ویژه بوده است. مسلماً القاب و اسامی خانوادگی ثابت که مربوط به ادوار نسبتاً متأخر است، در دورهٔ قرون وسطی مطلقاً وجود نداشته است؛ در آن هنگام طرق مختلفی برای نامیدن شخص وجود داشت، و از این رو موجبات ابهام زیادی پیش می‌آید. زحمت بسیار کشیده‌ام تا همهٔ اسامی

مربوط به یک شخص را نقل کنم، و یکی از آنها را به عنوان بهترین نام برگزینم. هنگام اشاره به آن شخص، همواره همان نام را به کار برده‌ام، و در برابر وسوسهٔ استفاده از اسامی دیگر، به خاطر سبک یا تمایز پافشاری کرده‌ام.

راه‌نمای من در انتخاب نام اصلی، در وهلهٔ اول تداول بوده است. در موارد تردید، یا گاهی برای اجتناب از تکرار، اختصاصی‌ترین نام را انتخاب کرده‌ام. مثلاً ترجیح می‌دهم به جای شارل کبیر، شارلمانی[1] بگویم؛ زیرا در اینجا تنها یک شارلمانی وجود دارد، حال آن که ممکن است شارل‌های زیادی وجود داشته باشد که دارای لقب کبیر باشند.

مخصوصاً اسامی اسلامی دشوار است. هرجا که توانسته‌ام، قسمت اعظم نام آنها را ذکر کرده‌ام، نه الزاماً همهٔ آن را، زیرا این اسامی شامل انسابی بی‌نهایت طولانی می‌شود. روش ثابتی برای انتخاب اسامی اصلی در دست نیست، چون عرف اسلامی در این مورد مشخص نبوده است. مثلاً آنان می‌گویند خوارزمی، ابن خلدون، ابوالوفا، جاحظ، که معرف چهار روش مختلف است: اولی به معنی «اهل خوارزم» (در جنوب دریای آرال) است، دومی «پسر خلدون» (مثل حسن‌زاده و حسین‌زاده[2]) سومی پدر وفا، چهارمی «چشمْ برآمده» است. هرجا که تداول کاملاً ثابتی وجود داشته، آن را محترم شمرده‌ام، در موارد دیگر سعی کرده‌ام اسمی را برگزینم که تا حد ممکن مناسب و مشخص‌کننده باشد. مخصوصاً از نام‌هایی که رایج بوده اجتناب کرده‌ام، ازقبیل آنچه منسوب به شهرهای معروفی بوده است، چون بغدادی و مجریطی (اهل مادرید)؛ هم‌چنین از اسامی لاتینی که به وسیلهٔ مترجمان قرون وسطایی به دست ما رسیده، اجتناب کرده‌ام (مانند Avicenna[3]، Alhazen[4] و غیره). از آنجا که من لاتینی نمی‌نویسم، دادن نام لاتینی به یک مسلمان همان‌قدر بی‌معنی است که دادن یک نام آلمانی، به یک ایتالیایی. مسلماً، عاقلانه‌تر آن است که هر کس به نامی نامیده شود که منشأ او را معلوم سازد، نه نامی که آن را پنهان کند.

در مورد نام‌های ژاپنی و چینی کار مشکل‌تر است، زیرا بنابر عادت آنان، اسامی نه تنها در طول حیات، بلکه پس از مرگ نیز عوض می‌شود، و بسیاری افراد به اسامی پس از مرگشان معروف‌اند. بدین ترتیب جوان چینی هنگام تولد یک «نام شیری» به دست می‌آورد، بعداً هنگامی که به مدرسه می‌رود دارای یک «نام کتابی» می‌شود، هنگامی که ازدواج می‌کند دو نام تازه اخذ می‌کند، هائو[5] و تسو[6] یا نام بزرگ (لقب)، به مرور زمان ممکن است او یک نام

---

1. Charlemagne

۲. در اصل کتاب *Peterson, Johnson*. ـ م.

۳. ابن سینا

۴. ابن هیثم

5. hao

6. tzu

دینی یا یک یا چند نام رسمی به دست آورد. هر یک از این اسامی، ممکن است به خاطر تابوهای[1] گوناگونی تغییر یابد. او پس از مرگ ممکن است دارای نام بعد از مرگی شود، و این نام نیز امکان دارد تغییر کند. در جریان این تشویش، نخستین عزم من، پیروی از تداول بوده، و عزم دوم به کار بردن نامی که کم‌تر دست‌خوش ابهام باشد.

نیاز به ذکر آن نیست که بسیاری ـ و اگر نه همهٔ ـ این نام‌های پیاپی در فهرست آمده و به نام اصلی ارجاع شده است.

یا. لغزش‌های این اثر و تصحیح آنها

بسا این نکته روشن باشد که احتمال خطا، که هرگز صفر نیست، در صورت یکسانی عوامل دیگر، با توسعهٔ زمینهٔ مطالعات شخص افزایش می‌یابد. حتی محتمل است که این افزایش بسی سریع‌تر از توسعهٔ دامنهٔ مطالعات افزایش یابد، مثلاً به اندازهٔ مجذور آن. از آنجا که زمینهٔ مطالعات من بسیار وسیع است، ولو این که احتمال نسبی کوچک باشد، مجموع احتمالات خطا باید بزرگ بوده باشد.

از این رو، علی‌رغم هر احتیاطی، احتمالاً این کتاب دارای خطاهای فراوانی است. محقق، پس از آن که وظیفهٔ خویش را انجام داد، باید با فروتنی این واقعیت را بپذیرد که «انسان جایزالخطاست». اگر نمی‌توانیم از خطاهای بسیار برحذر باشیم، دست کم می‌توانیم برای جبران آنها و تصحیح اشتباهاتمان بکوشیم. من این کار را به وسیلهٔ ایسیس با مسرت انجام خواهم داد. هر خطایی که نشان داده شود (البته آنچه فاحش یا باطل باشد) در کتاب‌شناسی انتقادی ایسیس، همراه با اطلاعات چاپ نشده در این زمینه، منتشر خواهد شد. از این رو، محققی که اختصاصاً به سدهٔ یازدهم علاقه‌مند است، در فقرات مختص به آن قرن، تألیفات جدید و تصحیحات لازم را دربارهٔ مقدمه من خواهد یافت. آخرین کتاب‌شناسی انتقادی که من خود توانسته‌ام در تدوین این مجلد از آن استفاده کنم، کتاب‌شناسی هجدهم بوده است (ایسیس، ج ۸، ص ۵۲۶ - ۶۶۷، سال ۱۹۲۶). از این رو طالبانی که از این کتاب استفاده می‌کنند تکمله‌های متناوبی برای آن در کتاب‌شناسی انتقادی ایسیس از شمارهٔ ۱۹ به بعد (پایان ج ۸) خواهند یافت. بنابراین، داشتن اطلاعات امروزی دربارهٔ هر موضوعی نسبتاً آسان خواهد بود.

اطمینان دارم که این روش برای بسیاری از خوانندگان محقق سودمند خواهد بود، و بدین وسیله آمادگی بیشتری خواهند داشت تا مؤلف را به خاطر اشتباهات فراوانش معذور دارند.

1. taboo

یب. مؤلف حق‌شناسی خود را ابراز می‌کند

هیچ قسمتی از این اثر نیست که مؤلف آن را به اندازهٔ این بخش با مسرت نوشته باشد، ولی دین او تا بدان حد عظیم و چندان گوناگون است، او از کار آن قدر محققان بهره‌مند شده، و چندان از یاری دوستان خویش سود برده، که توصیف قدردانی‌اش در حد کافی و وافی مثنوی هفتاد من کاغذ شود.

نخستین دین من به محققانی است که تواریخ علوم اختصاصی، ریاضیات، طب و شیمی نوشته‌اند ــ که بدون آنها مبادرت به تألیف این کتاب غیرممکن بوده است. آثار راجع به تاریخ علم به‌طور کلی، کم‌تر کارآمد بوده است. مشروح‌ترین اثر از این قبیل یعنی کتاب دانمان[1] ابتدایی و در مجموع، ناکافی است، درنتیجه من از آن اصلاً استفاده نکرده‌ام. پس از آن که قسمت اعظم مطالب خود را گرد آوردم، امیدوار بودم با مراجعه به تألیف لودویگ دارمشتاتر[2] که با همکاری جمعی از محققان آلمانی تدوین شده، کار خود را تکمیل کنم. بررسی دقیقی در مطالب آن تا سال ۱۵۰۰ به عمل آوردم، ولی این کار نتوانست رخنه‌های کوچکی را هم در کار من پر کند، و جز خطاهای بی‌شمار چیزی به دست نیاوردم. مایلم تصور کنم که آن اثر برای اعصار بعدی باارزش است، ولی برای عصری که هم‌اینک از آن نام برده شد، معتبر نیست.

کتاب من، که در ووندلگم[3] (نزدیک گنت[4]) در بلژیک آغاز شد، بر اثر جنگ متوقف ماند. پیش از این که خانهٔ خود را ترک کنم، یادداشت‌هایم را در باغ دفن کردم و تا سال ۱۹۱۹ آنها را بیرون نیاوردم، و تا اواسط ۱۹۲۰ واقعاً قابل استفاده نبود، گرچه من در این سال‌های بی‌تکلیفی می‌توانستم مطالب چشم‌گیری گرد آورم، ولی تا ۱۲ ژانویهٔ ۱۹۲۱ عملاً نتوانستم کار نوشتن را از سر گیرم.

در ۱۹۱۵ هنگامی که در لندن توقف داشتم، دوستم آلدو میِلی[5]، قهرمان نهضت تاریخ علم در ایتالیا، مرا با خانواده‌ام به خانه‌اش در چیانچیانو[6] در نزدیکی سینا[7] دعوت کرد. چنان پیش آمد که من سرانجام، به جای رفتن به سینا، روانهٔ نیویورک شدم، ولی هرگز آن دعوت کریمانه را فراموش نخواهم کرد. در اثنای آن سال‌های پریشانی، هنگامی که هرگز نمی‌دانستم چگونه ممکن است مجبور به ترک رؤیای خویش و پرداختن به مشغله‌ای دنیوی‌تر و سودآورتر نشوم، از

---

1. Friedrich Dannemann; Die Naturwissenschaften in ihrer Entwicklung und in ihrem Zusammenhange

(۴ ج، لیپزیک ۱۹۱۰ - ۱۳؛ ج ۲، ۴ ج، ۱۹۲۰-۲۳ نک. Isis، ج ۲، ص ۲۱۸؛ ج ۴ ص ۱۱۰، ۵۳۶؛ ج ۵، ص ۱۹۸؛ ج ۶، ص ۱۱۵).

2. Handbuch zur Geschichte der Naturwissenchaften und der Technik (Zweite Auflage, Berlin, 1908)

3. Wondelgem

4. Ghent

5. Aldo Mieli

6. Chianciano

7. Siena

مساعدت‌های تعدادی از دوستانم برخوردار شدم. سپاس به دیوید یوجین اسمیت[1]، نویل مونرو هاپکینز[2] و ادمیرال استوکتون[3] فید که نخستین فرصت را در واشنگتن[4] برایم فراهم آوردند، سپاس به لئو ه. بیکلند[5]، ل. ج. هندرسون[6]، تئودور و. ریچاردز[7]، چارلز هومر هاسکینز[8]، ادوارد ث. استریتر[9] و دیگران که فرصت دیگری را در دانشگاه هاروارد در کیمبریج ماساچوست[10] برایم تأمین کردند، و سپاس به ر. س. وودوارد[11] فقید که سرانجام (در ۱۹۱۸) منصب تازه‌ای به وسیلهٔ بنگاه کارنگی[12] برایم ایجاد کرد. آنگاه پس از ۱۹۱۴ برای نخستین بار، امنیتی نسبی احساس کردم، و توانستم همهٔ نیرویم را، بدون نگرانی بی‌مورد، مصروف وظیفه‌ای سازم که خود بر عهده گرفته بودم.

در اثنای تعطیلات کوتاهی در پیماکوید[13]، ایالت من[14] در سپتامبر ۱۹۲۰ خوش‌وقتانه با دانکان ب مکدانالد[15]، استاد مدرسهٔ الهیات هارتفورد[16]، آشنا شدم، و او از آن پس تاکنون مشاور امین و خستگی‌ناپذیر من در همهٔ مطالب مربوط به اسلام بوده است. از آنجا که میزان مطالب مربوط به اسلام به‌طور روزافزونی افزایش می‌یافت، من مجبور بوده‌ام به راهنمایی استاد جیمز ریچارد جیوئت[17] به تحصیل عربی بپردازم، ولی دکتر مکدانالد هم‌چنان راهنمای اصلی من بود، و دین من به وی قابل جبران نیست. همکارم ه. م. شفر[18] با کمال محبت این فصل مقدماتی را مطالعه کرد و اصلاحات زیادی را خاطرنشان ساخت.

عمیقاً از کتاب‌خانهٔ هاروارد سپاس‌گزارم. سال‌ها از مزیت گران‌بهای استفادهٔ مجانی از این کتاب‌خانه برخوردار شدم و در آنجا کتاب‌ها و یادداشت‌هایم به خوبی مرتب و نگه‌داری شد. این مزیت برای من بسیار گران‌بها بود، زیرا تا مدت مدیدی عملاً بی‌خانمان بودم، حتی حالا هم خانهٔ ثابتی از خود ندارم، و تا آنجا که کتاب‌ها و ابزار کارم مورد نظر باشد، کتاب‌خانهٔ هاروارد خانهٔ واقعی من است. مایلم قدردانی عمیق خود را از هر یک از کارکنان کتاب‌خانه بیان کنم.

نمی‌توان به‌طور رضایت‌بخشی از عهدهٔ تشکر بنگاه کارنگی واشنگتن به‌در آمد، کافی است

---

1. David Eugene Smith
2. Nevil Monroe Hopkins
3. Admiral Stockton
4. Washington D. C.
5. Leo H. Baekeland
6. L. J. Henderson
7. Theodore W. Richards
8. Charles Homer Haskins
9. Edward C. Streeter
10. Harvard University, Cambridge, Massachusetts
11. R. S. Woodward
12. Carnegie Institution
13. Pemaquid
14. Maine
15. Duncan B. Macdonald
16. Hartford Theological Seminary
17. James Richard Jewett
18. H. M. Scheffer

گفته شود که بدون حمایت آن، کتاب من نوشته نمی‌شد، و اگر هم نوشته می‌شد، احتمالاً انتشار نمی‌یافت. اغلب به بانی خیر خویش رابرت سیمپسون وودوارد، دومین رئیس بنگاه، با احساسی از سپاس می‌اندیشم، زیرا منصب خود را به وی مدیونم؛ هم‌چنین مایلم از دکتر جان ث. مریام[1] سومین رییس، نیز تشکر کنم که در حین تدوین آرام این اثر، محبت و علاقهٔ فراوانی به من ابراز داشت.

نمی‌توانم تشکر دوستان امریکایی و محققان خارجی را به جای آورم که به طرق گوناگون مرا یاری کرده‌اند، کمکی که نه تنها به وسیلهٔ معلوماتشان، بلکه با علاقه‌مندی‌هاشان ابراز می‌داشتند. برخی استنادات خاص را همه جا در این کتاب می‌توان یافت، نباید فراموش کرد که نقل هر مأخذی، مخصوصاً آنجا که سند مربوط به مطلبی است که یادداشتی انتقادی به دنبال دارد، سندی است ضمنی بر اظهار دیْن. ذکر اسامی این دوستان امکان‌پذیر نیست، زیرا تعدادشان بسیار است، این کار لزومی هم ندارد، چون همهٔ خوانندگان ایسیس با نام آنها آشنایند. البته بهتر است در نظر داشته باشیم که انتشار ایسیس و تدوین این مقدمه دو فعالیت ظاهراً مختلف، ولی کاملاً مربوط به یکدیگر بوده که هدف نهایی مشترکی داشته است؛ یعنی دفاع از آرمان انسانگرایی جدید[2]، سازمان دادن تاریخ علم، به صورت نظامی مستقل و معتبر، تأمین وسایل و روش‌های خاص آن، و قرار دادن آن در همان سطح، مثلاً تاریخ هنر، یا تاریخ دین.

هم‌چنین از مؤلفانی تشکر می‌کنم که آثار خود را مرتباً برای سردبیر ایسیس می‌فرستادند. بدین ترتیب، آنان به من امکان دادند تا معلومات روشنی دربارهٔ تعدادی از موضوعات به دست آورم که در غیر این صورت مجبور به سعی بیشتری می‌شدم، یا توجهم به آنها معطوف نمی‌شد. یقین دارم که آنان به کمک‌هاشان به من به همان ترتیب ادامه خواهند داد (و به‌طور غیر مستقیم به همهٔ طالبان تاریخ علم)؛ تألیفات آنان در ایسیس و در مجلدات بعدی این مقدمه تحلیل و بحث خواهد شد.

به همهٔ این دوستانی که نامشان ذکر شد، یا ذکر نشد، مایلم یک بار دیگر بگویم که خهمکاری‌ها و ابراز علاقهٔ آنان چه‌قدر برایم باارزش بوده است. هم‌چنین امیدوارم آنان مرا یاری خواهند کرد تا خطاهایی را که ممکن است در اثرم روی داده باشد، برطرف کنم. بهترین دوستان محقق کسانی‌اند که در نشان دادن خطاهایش تردید نمی‌کنند. من هم‌چنین به این دوستان اخیر، گرچه نمی‌شناسمشان، عمیق‌ترین تشکر خود را ابراز می‌کنم.

جورج سارتن

اتاق ۱۸۵ کتاب‌خانهٔ هاروارد.

کمبریج ۳۸، ماساچوست، ۱۰ ژوئن ۱۹۲۶

---

1. John C. Merriam

2. New Humanism

ضمیمه

یادداشت‌هایی دربارهٔ ترانویسی واژه‌های یونانی، عبری، سریانی، عربی، فارسی، سانسکریت، چینی، و ژاپنی

در ترانویسی یا بازگردان واژه‌هایی که اصلاً نمی‌توان به وسیلهٔ الفبای ما آنها را نوشت، مایلم اسلوبی را که به‌طور ثابت از آن پیروی کرده‌ام، به اختصار بیان کنم.

مقصد نهایی هر نوع نظام ترانویسی ثبات و سادگی است. من همواره زبان کتابت را در مد نظر داشته‌ام، که نسبتاً ثابت‌تر از زبان محاوره است، که ممکن است به‌طور قابل توجهی تغییر کند. یعنی، کوشیده‌ام واژه‌های خارجی را به صورتی بنویسم که صورت کتابت اصلی آن را بتوان به آسانی باز ساخت، یا در واژه‌نامه پیدا کرد.

به همهٔ زبان‌های شرقی، که در این کتاب ارائه شده است، ممکن نیست پرداخت. باید توجه خود را به مهم‌ترینشان محدود سازم، به آنها که در عنوان اشاره کرده‌ام. برای راحتی خواننده، به ترتیب الفبایی به آنها خواهم پرداخت.

۱. عربی[1]

... برای اشارات بیشتری دربارهٔ ترانویسی عربی، نگاه کنید به یادداشت من در ایسیس، ج ۶، ص ۴۱۰ ـ ۴۱۲، سال ۱۹۲۴.

پس از عنوان عربی یک رساله، گاهی ترجمه‌های لاتینی و عبری آن را هم اضافه کرده‌ام، چون برخی عناوین ترجمه شده، از صورت اصلی آن معروف‌تر است. همین اشاره در مورد اسامی خاص نیز صادق است.

۲. چینی

معرفی خط چینی به‌طور وافی، ساده و بدون ابهام غیر ممکن است. بدین ترتیب، از لحاظ صحت چیزی جایگزین یک حرف چینی نمی‌شود، جز ارجاع به آن حرف در یک واژه‌نامهٔ چینی.[2]

در برخی موارد، معادل ژاپنی حرف چینی را به دست داده‌ام، چنان‌چه محققان غربی احتمالاً

۱. در اینجا مطالبی که صرفاً به کیفیت ترانویسی زبان عربی مربوط است و به الفبای ما مربوط نمی‌شود، از ترجمه حذف شده است. ـ م.

۲. توجه به این نکته مهم است که شماره‌ها در چاپ اول واژه‌نامهٔ جیلز (سال ۱۸۹۲) همان بوده است. چاپ جدید، گرچه بسیار بزرگ‌تر است، تنها حاوی ۶۷ حرف تازه، به جز مجموع ۱۰، ۹۲۶ حرف قبلی است. واژه‌نامهٔ جیلز اغلب به عنوان رمز تلگراف چینی به کار می‌رود. (در متن عباراتی دربارهٔ قراردادهای ترانویسی واژگان چینی آورده شده بود که چون در ترجمه رعایت نشده بود، حذف گردید. ـ و.)

با اشکال ژاپنی یا به همان ترتیب با اشکال چینی مواجه شوند، ممکن است آن دو با هم کاملاً مغایر باشد. بدین ترتیب، بودی دارما[۱] بطریق بودایی را چینیان تامو[۲] نامیده‌اند، ولی عین همان حروف به ژاپنی داروما[۳] تلفظ می‌شود. ما باید معادله‌ای را بنویسیم[۴]، که در قسمت وسط آن حروف چینی قرار دارد. شکل تازهٔ آیین بودایی که به وسیلهٔ تامو بنا شد، چئان[۵] نام گرفت، کلمه‌ای که ژاپنی‌ها آن را ذن[۶] تلفظ می‌کنند. اغلب مردم این فرقه را تنها به نام ژاپنی آن می‌شناسند.

۳. یونانی

ترانویسی یونانی هیچ مشکلی پیش نمی‌آورد، به شرط آن که ما خود را گرفتار سنت نسازیم.[۷] من ناهمگونیِ، البته به جا را به ملا نقطی بودن ترجیح می‌دهم. برای به حداقل رسانیدن نارسایی این ترانویسی، و برای ثبت وقف حروف، همهٔ اسامی یونانی را به صورت اصلی ثبت کرده‌ام.

من برخی عناوین لاتینی را به عناوین اصلی برخی آثار یونانی اضافه کرده‌ام، زیرا اغلب بیش از عناوین اصلی ذکر شده است.

۴. عبری

به خاطر وجود یک اثر معتبر، یعنی دایرةالمعارف یهود (نیویورک ۱۲ ج، ۱۹۰۱ ـ ۱۹۰۶)[۸] که در بسیاری کتاب‌خانه‌های مرجع آن را می‌توان یافت، ترانویسی واژه‌های عبری بسیار کار ساده‌ای بود. من اکیداً از این دایرةالمعارف یهود پیروی کرده‌ام، جز در مورد به کار بردن حرف ق به جای ک منقوط.[۹] در موارد تردید به همکارم در هاروارد، استاد هری استرین وولفسون[۱۰]، مراجعه کرده‌ام، که مایلم از او تشکر کنم.

در موارد لازم معادل عربی نام‌های عبری، هم‌چنین عناوین ترجمه‌های عربی و لاتینی آثار عبری را نیز بر آنها افزوده‌ام.

۵. ژاپنی

واژه‌های ژاپنی ممکن است با حروف چینی نشان داده شود، که تلفظ ژاپنی آن به طریق خاص

---

۱. Bodhidharma، درباره‌اش نک نیمهٔ اول سدهٔ ششم.

2. Ta-mo

3. Daruma

4. ta-mo = (10473), (7974) = Daruma

5. Ch'an (348)

6. Zen

۷. نک به یادداشت آلدو میِلی در ایزیس ج ۱، ص ۷۰۷.

8. *Jewish Encyclopedia*

9. Q / K̇

10. Harry Austryn Wolfson

خودش است؛ یا به وسیلهٔ حروف هجایی که کانا[1] نامیده می‌شود. کانا دارای ۴۷ حرف است و به اشکال مختلف وجود دارد، که مهم‌ترین انواع آن کاتاکانا[2] و هیراگاناست[3]. برای تاریخ موجز کانا نگاه کنید به یادداشت‌های من دربارهٔ کیبی ماکیبی[4] (نیمهٔ اول سدهٔ هشتم) و کوبو دائیشی[5] (نیمهٔ اول سدهٔ نهم). بر اثر کوشش‌های انجمن رومی سازی (روماجی کوائی)[6] یک نظام ترانویسی ژاپنی به وسیلهٔ ۲۲ حرف الفبای رومی روز به روز رایج‌تر می‌شود. من واژه‌های ژاپنی را برحسب این نظام، با راهنمایی واژه‌نامهٔ مفصل ژاپنی به انگلیسی[7] ترانویسی کرده‌ام. این واژه‌نامهٔ عالی را سروان فرانک برینکلی[8] فقید (۱۸۴۱ - ۱۹۱۲)، با همکاری محققان ژاپنی تدوین کرده است (توکیو، ۱۸۹۶). در مورد اسامی خاص از واژه‌نامهٔ تاریخی و جغرافیایی[9] ا. پاپینو[10] (توکیو، ۱۹۱۰) پیروی کرده‌ام، که در آن حروفِ چینی را نیز می‌توان یافت.

۶. فارسی[11]

۷. سانسکریت

در مورد ترانویسی واژه‌های سانسکریت، از واژه‌نامهٔ سانسکریت به انگلیسی[12] سر مونیر مونیر ویلیامز[13] پیروی کرده‌ام، که چاپ جدیدش اندکی پس از مرگ وی انتشار یافت (آکسفرد، ۱۸۹۹)، در مورد اسامی خاص راهنمای من کتاب موریتس وینترنیتس[14] به نام تاریخ ادبیات هند[15] بوده، ولی ترانویسی من بعضاً با آن فرق داشته است.

کشش زبان سانسکریت طوری است که گویی هر جمله رشته‌ای ناگسستنی از هجاهاست؛ و بدین ترتیب واژه‌ها پایان‌ناپذیر به نظر می‌رسد.

پالی، زبانی که کاملاً به سانسکریت نزدیک است، دارای اهمیت شایانی است، زیرا زبان آیین بودایی اولیه بوده است. در موارد کمی معادل پالی واژه‌های سانسکریت را داده‌ام. قواعد

---

1. kana
2. katakana
3. hiragana
4. Kibi Makibi
5. Kobo daishi
6. Romanization Society (Romaji Kwai)
7. Unabridged Japanese-English Dictionary
8. Captain Frank Brinkley
9. *Historical and Geographical Dictionary*
10. E. Papinot

۱۱. مطلب مربوط به ترانویسی فارسی و بسیاری مطالب دیگر که مربوط به خط لاتین می‌شود در ترجمه حذف شده است.

12. *Sanskrit-English Dictionary*
13. Sir Monier Monier-Williams
14. Moriz Winternitz

۱۵. *Geschichte der indischen Litterature*، (۳ ج، لیپزیک، ۱۹۰۷، که ج ۱ آن تجدید چاپ شده است).

ترانویسی و تلفظ آن مانند سانسکریت است.

برای برخی آثار (مخصوصاً آثار بودایی) نه تنها عنوان سانسکریت یا پالی آن را داده‌ام، بلکه ترجمهٔ چینی و احتمالاً ژاپنی آن را، هرجا که فکر کرده‌ام برای خواننده مفید است، ذکر کرده‌ام.

در موارد تردید، همکارم در دانشگاه هاروارد، استاد جیمز هافتون وودز[1]، مرا یاری کرده است، که تشکر خود را ابراز می‌دارم.

۸. سریانی

ترتیب حروف سریانی شبیه حروف عبری است[2] (حروف عربی نیز در اصل به همان ترتیب تنظیم شده، که حاکی از ارزش عددی حروف است).

در موارد تردید به همکارم در دانشگاه هاروارد، دکتر ویلیام تامسون[3] مراجعه کرده‌ام که تشکر از الطافش در اینجا خاطرنشان می‌شود.

1. James Haughton Woods

۲. ا ب ج د ه و ز ح ط ی ک ل م ن س ع ف ص ق ر ش ت.

3. William Thomson

فصل اول

سپیده‌دم معارف یونانی و عبری
(سدهٔ نهم و هشتم ق م)

الف. خلاصه. ب. قدیم‌ترین یادگارهای ادبیات اروپایی. ج. نخستین انبیای عبری و یک شاه بزرگ. د. قانون مصری.

الف. خلاصه

۱. هنوز ارائهٔ گزارش پیوسته‌ای از نخستین معارف بابلی، مصری و چینی مقدور نیست، و به همین سبب ظاهراً مناسب‌تر همان است که مطالعهٔ خود را با هومر آغاز کنیم. مثلاً، عصر طلایی علم مصری ظاهراً در حوالی قرون بیستم تا پانزدهم ق م بوده است، و با این که می‌دانیم یونانیان از بسیاری جهات تحت تأثیر مصریان قرار گرفته‌اند، به هیچ‌روی با دقت یا به‌طور کامل نمی‌توان گفت، که به چه ترتیب دانش مصری به یونان انتقال یافته بود. همان مطلب را در مورد دانش بابلی می‌توان گفت که انتقال آن روشن نیست. ما به وجود زنجیری که بابل را به یونان می‌پیوست، یقین داریم، ولی بسیاری از حلقه‌هایش هنوز مفقود است. هم‌چنین، دربارهٔ چین ماقبل کنفوسیوس معلومات ما بی‌نهایت نامحقق است. به‌خاطر همهٔ این دلایل، ترجیح می‌دهم شرح وام‌داری خودمان را به آن تمدن‌های اولیه در فصول جداگانه‌ای مختص آنان، خارج از این سلسله آثار تاریخی عرضه کنم. تا وقتی که نخستین قسمت این **مقدمه** (تا سدهٔ شانزدهم) کامل نشود، من این فصول مخصوص را نخواهم نوشت. امیدوارم که تا آن زمان معلومات ما دربارهٔ آن موضوعات بسیار دشوار وضع بهتری یابد، زیرا معلومات سریع‌تر از پیش در حال گسترش است.

۲. **قدیم‌ترین یادگارهای ادبیات اروپایی.** بنابراین، مطالعهٔ ما با «هومر» آغاز می‌شود، نخستین بارقهٔ «معجزهٔ یونانی» که کم از معجزات دیگر موجب حیرت نیست. هنگام خواندن ایلیاد و اودیسه مشکل می‌توان باور کرد که این اشعار عالی قدیم‌ترین یادگارهای ادبیات اروپایی است. این اشعار ضمناً حاوی معارف و مهارت صنعتی اروپاییان نیز هست. به هیچ‌روی نمی‌توان تاریخ دقیق این اشعار را تعیین کرد، ولی به تساهل می‌توان گفت که آنها زمانی در قرن نهم پیش از

میلاد سروده شده؛ و مقارن نیمهٔ سدهٔ هشتم پیش از میلاد، اگرنه زودتر، تا حدودی به صورت امروزی خود درآمده است. اندکی پس از آن، پیش از پایان سدهٔ هشتم، منظومهٔ یونانی دیگری ظهور کرد، کارها و روزهای هزیود[1]، که دربارهٔ کشاورزی و دریانوردی یونانیان و راجع به افکار بدوی آنان در بسیاری موضوعات، معلومات بهتری به ما عرضه می‌کند.

۳. نخستین انبیای عبری و یک شاه بزرگ. در همین ایام در کشور دیگری که از یونان چندان دور نبود، یعنی در یهودیه، پیش‌رفتی کاملاً از نوعی دیگر به وقوع پیوست. این اختلاف به وسیلهٔ پولس رسول در رسالهٔ اولش به قرنطیان (باب اول، آیهٔ ۲۲) به خوبی تشریح شده است: «یهود آیتی می‌خواهند و یونانیان در پی حکمت‌اند.» نخستین آثار یونانی اشعار تعلیمی است، ولی قدیم‌ترین اظهارات عبری نبوت‌هاست. یونانیان به‌طور عمده به معارف تحصّلی علاقه دارند، و عبریان به روحانیات و مکاشفه. اینان اندیشهٔ توحید[2] را پیش کشیدند، که می‌توان یک فرضیهٔ علمی‌اش شمرد. قدیم‌ترین انبیای عبری، عاموس (اوج آوازه‌اش در حوالی ۷۶۵ تا ۷۵۰) را می‌توان مؤسس توحید دانست. کار او به وسیلهٔ هوشع (حدود ۷۵۰ تا ۷۳۴)، میکاه (حدود ۷۴۵ تا ۷۰۰) و اشعیا (حدود ۷۴۰ تا ۷۰۰) دنبال شد. فعالیت این انبیا بر اثر مساعی مرد اهل عمل‌تری تحکیم شد، و او حزقیا شاه یهودیه بود (حدود ۷۱۹ تا ۶۹۰) که آرمان‌های آنان را تأیید کرد و موجب شد تا کارهای عمومی بزرگی صورت گیرد. برکه (قنات) شلعام که به فرمان وی ساخته شد، یکی از شاه‌کارهای مهندسی بود.

۴. قانون مصری. مقارن اواخر همان ایام، یک شاه مصری به نام بوکهوریس[3] فرزانه قانون کشورش را اصلاح کرد. ما از روی روایات یونانی این را می‌دانیم. ظاهراً این اصلاحات در قانونگذاری یونانی تأثیر کرده و حلقهٔ گران‌بهایی را در تاریخ اقوام یونانی به وجود آورده است.

ب. قدیم‌ترین یادگارهای اروپا

هومر[4]

او بزرگ‌ترین شاعر حماسی، و «مربی یونان» (افلاطون گوید که یونانیان او را به حق چنین می‌نامیدند) است. ممکن نیست دقیقاً بتوان تعیین کرد که در کجا می‌زیسته است. احتمال دارد او یک یونانی اروپایی باشد تا اهل یونیه، زیرا احتمالاً در سدهٔ نهم می‌زیسته است، یعنی پیش از مهاجرنشین شدن آسیای صغیر. این موضوع که ایلیاد و ادیسه از اولین یادگارهای ادبیات یونانی

1. Heziod
2. Monotheism
3. Bocchoris

۴. نویسنده در اینجا املای یونانی Homeros را آورده، که در ترجمه املای یونانی اسامی بنا بر ملاحظات چندی حذف می‌شود. ـ م.

است و با این حال تا آن حد کامل است، موجب حیرت دایمی بوده است. پیش از پرداختن به ارزیابی اهمیت این آثار از دیدگاه خاص ما، لازم است که منشأ آنها را بررسی کنیم.

در ۱۷۹۵، فریدریش آگوست ولف[1] (۱۷۵۹ تا ۱۸۲۴) کتابی منتشر کرد تحت عنوان دیباچه‌ای بر هومر[2] که در آن سعی کرده بود با محدود کردن نقش هومر در تألیف این اشعار شگفت‌انگیز تدوین آن را توضیح دهد. این آغاز کار به اصطلاح «مسئلهٔ هومری» بود. نظریات انقلابی ولف به وسیلهٔ پیروانش بسیار پیش رفت. با این حال، تا پایان قرن گذشته، تحت رهبری اندرو لانگ[3] (۱۸۹۳ به بعد)، والتر لیف[4] و دیگران واکنشی پدید آمد و اینک گرایش کلی (با یک محدودیت که هم اکنون خاطرنشان می‌شود)، به همان نظر مرسوم قدیمی است که بنا بر آن هومر مؤلف ایلیاد و ادیسه است، و تحریفات و بازآرایی‌های ازمنهٔ بعدی اهمیت نسبتاً کمی دارد.

این محدودیت به دوگانگی مؤلف ایلیاد و ادیسه مربوط می‌شود. این دو اثر (به عقیدهٔ ماتیو آرنولد[5]) با این که هر دو «روان، بی‌پیرایه در محتوا، بی‌پیرایه در کلام، و ممتاز است»، با این حال با هم تفاوت خاصی دارند. ایلیاد دارای لحن و خصلتی بسیار تاریخی‌تر و نیز بسیار منطقی‌تر است ــ ایلیاد حماسه‌ای جنگی است، ادیسه سرشار از سحر و شور احساس است، و حاوی توصیف بیشتری از حیات اجتماعی است. این اثر در یک کلام، خرافی‌تر و اخلاقی‌تر است، و مرحلهٔ فرهنگی پیش‌رفته‌تر آغاز زندگی شهرنشینی را توصیف می‌کند. سبک هر دو منظومه ممکن است یکی باشد، ولی حالتشان کاملاً مغایر است. به آسانی می‌توان فاصله‌ای دست کم معادل نیم‌قرن را میان تألیف دو منظومه تصور کرد. آیا ممکن نیست دو هومر وجود داشته باشد؛ هومر مهین که ایلیاد را تألیف کرده و هومر کهین، که پسر یا نوه یا شاگرد صدیق او بوده و ادیسه را به نظم آورده است؟

من از حادثهٔ بزرگ سال ۱۷۹۵، یعنی انتشار «دیباچهٔ» ولف سخن گفتم؛ حادثهٔ مهم دیگر در تاریخ مطالعات هومری کشف دیوارهای موکنای[6] به وسیلهٔ ویلهلم دورفلد[7] (متولد ۱۸۵۳) در حصارلیق[8] بود که در سال ۱۸۹۳ صورت گرفت. هم‌چنان که قلم ولف یک قرن پیش مطالعات زبان‌شناسی را دست‌خوش انقلاب ساخت، بیل دورفلد نیز بینش باستان‌شناسی را دگرگون کرد. کار او سبب شد تا مردم عمیقاً دریابند که اشعار هومری به هیچ‌روی محصولاتی بدوی نبوده

---

1. Friedrich August Wolf

۲. *Prolegomena ad Homerum*، بــه طــور کــامل *Sive de Operum Homericorum perisca et genuina forma variisque mutationibus et probabili ratione emendandi.* vol, Halle, 1795.

که تنها همین مجلد چاپ شده است.

3. Andrew Lang
4. Walter Leaf
5. Matthew Arnold
6. Mycenaean walls
7. Wilhelm Dorpfeld
8. Hissarlik

است، بلکه محصول تمدنی کاملاً کهن به شمار می‌رود. خطا خواهد بود اگر این اشعار را موکنایی (میسنی) بخوانیم؛ با این حال، می‌توان ادعا کرد که این اشعار، اقلاً من غیرمستقیم و از فاصله‌ای چشم‌گیر، منعکس کنندهٔ آن تمدن، و حتی حاوی برخی قطعات موکنایی است.[۱] یقیناً، این اشعار پس از هجوم قوم دوری[۲]، که در حوالی سال ۱۰۰۰ ق م نیروی موکنایی (میسنی) را درهم شکست، سروده شده است. این هجوم که مدت درازی به طول انجامید، در حقیقت، پیروزی اسلحهٔ آهنی بر جنگ‌افزار مفرغی بود. ایلیاد و ادیسه احتمالاً در سدهٔ نهم پیش از میلاد سروده شده است (تنها امکان دارد که ادیسه در قرن هشتم سروده شده باشد)، ممکن است هر دو منظومه از اواسط نیمهٔ قرن هشتم به صورتی شبیه وضع کنونی‌شان درآمده باشند. بدین ترتیب، می‌توان گفت که آنها سیمایی از فرهنگ هلنی را در اواخر عصر پیش از تاریخ به ما عرضه می‌کنند.

اینک جای آن نیست که تاریخ مسئلهٔ هومری ارائه شود، زیرا این امر چندان با «هومر» ــ یعنی، اشعاری که آنها را همچنان که هست بی‌هیچ دردسری می‌توان پذیرفت ــ مربوط نمی‌شود، تا با توسعهٔ اصول تحقیق در قرن نوزدهم. تنها به این مطلب اشاره خواهم کرد، که در حالی که بسیاری از محققان می‌کوشیدند ثابت کنند که عقاید ولف غلط است، ویکتور برار[۳] «ردیه»ای نوشت تا ثابت کند که این عقاید فاقد نوآوری و اصالت است، و آن کتابی بود به نام کذب دانش آلمانی: دیباچه‌ای بر هومر اثر ف. ا. ولف[۴] (۲۹۰ ص، پاریس، ۱۹۱۷)؛ این کاملاً درست است که ولف هیچ کدام از استدلال هایش را، که برای ایجاد شبهه در مؤلف بودن هومر به کار برده، خود نساخته است. او اسلاف زیادی داشته، که قدیم‌ترینشان فرانسوا هدلن، آبه دابینیاک[۵] (۱۶۰۴ تا ۱۶۷۶) بوده که حدسیات فرهنگستانی[۶] او در ۱۷۱۵ منتشر شد (در ۱۹۲۵ در پاریس تجدید چاپ شد، نک ایسیس ج ۸، ص ۵۲۸). و به جز او ش. پارول[۷]، ل. کوستر[۸] (۱۶۹۶)، ر. بنتلی[۹] (۱۷۱۳)، س. کلرک[۱۰] (۱۷۲۹ به بعد)، پ. هـ. ماله[۱۱] (۱۷۵۵ تا ۱۷۵۶)، و ر. وود[۱۲] (۱۷۶۹ به بعد) را می‌توان نام برد. این مطلب می‌ماند که این دیباچهٔ ولف بود که در واقع مسئلهٔ هومری را مطرح کرد. او بحث را دنبال کرد و تمام اقلیم ادب را وادار ساخت که بدان

---

۱. فهرست آخاییان و ترواییان در پایان کتاب دوم ایلیاد (بندهای ۴۹۴ ـ ۸۷۷) احتمالاً یک سند جغرافیایی قدیمی از حدود سدهٔ سیزدهم یا دوازدهم ق م است که جغرافیای سیاسی آن عصر را عرضه می‌کند.

2. Dorian
3. Victor Berard
4. *Un mensonge de la Science allemande:* Les prolegomenes a Homére de F. A. Wolf.
5. François Hédelin, abbé d'Aubignac
6. *Conjectures académiques*
7. Ch. Perrault
8. L. Küster
9. R. Bentley
10. S. Clarke
11. P. H. Mallet
12. R. Wood

توجه کنند. از این‌رو سال ۱۷۹۵ در تاریخ مطالعات هومری سال بسیار مهمی به شمار می‌رود.

ایلیاد و ادیسه را در وهلهٔ اول می‌توان به عنوان تاریخ در نظر گرفت. حماسه شکل ابتدایی تاریخ است؛ حتی می‌توان گفت همین که این حماسه‌ها از نظر همان مردم سازندهٔ آنها واقعیت تاریخی خود را از دست داد، واقعیت حماسی آن نیز متوقف می‌شود. جالب توجه این که مورخان کلاسیک نظیر هرودوتوس[1] و توکودیدس[2] از هومر به عنوان یک مورخ سخن می‌گویند. هرقدر که پژوهش‌های باستان‌شناسی معلومات ما را دربارهٔ عصر هومری و تروای قدیم و امکنهٔ هومری دیگر فزونی می‌بخشد، ارزش تاریخی ایلیاد و ادیسه بهتر مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. این اشعار حاوی اطلاعات گران‌بهایی دربارهٔ مردم باستانی یونان است. با مطالعهٔ حماسه‌های قرون وسطایی، مخصوصاً «ترانهٔ رولان»[3] که منشأ آنها را به آسانی می‌توان پی‌جویی کرد، برآورد ما از منظومه‌های هومر، به عنوان اسناد تاریخی، وضع بسیار بهتری پیدا می‌کند.

اشعار هومری وجود عمل طبابت، جراحی زخم‌ها، پزشکان حرفه‌ای و زنانِ دارای برخی معلومات دارویی را، در سطحی نسبتاً توسعه یافته آشکار می‌کند (ایلیاد، کتاب ۱۱، بند ۷۴۰). از جراحات، عوارض بعدی و معالجاتشان، مسکّن‌ها، نسخه‌های شفابخش (ادیسه، کتاب ۶، بند ۲۲۱، افیون ؟)، استعمال طبی زنگ آهن، خربق و غیره، سوزاندن گوگرد برای پیرایش و گندزدایی خانه (ادیسه، کتاب ۲۲، بند ۴۸۱) توصیف درستی شده است. دامنهٔ معلومات کالبدشناسی مشتمل بر ۱۵۰ واژه است. روح زندگی در حجاب حاجز واقع شده است.

ما هم‌چنین از وجود حرفه‌های اختصاصی زیر آگاهی یافته‌ایم: آهنگر که ابزار ساده‌ای را که می‌شناسیم به کار می‌برد؛ سفالگر که از چرخ کوزه‌گری استفاده می‌کند؛ نجار؛ سراج. زنان به ریسندگی و بافندگی می‌پردازند و در بافندگی دستگاه و روغن به کار می‌برند. مورد استفادهٔ کود حیوانی در کشاورزی خاطرنشان شده است (ادیسه، کتاب ۱۷، بند ۲۹۷) زر، سیم، مفرغ، قلع، سرب، روی، آهن و پولاد شناخته شده است (پولاد را با غوطه‌ور کردن در آب سرد آب می‌دهند، ادیسه، کتاب ۹، بند ۳۹۱)، و کهربا مورد استعمال زینتی دارد.

در منظومه‌های هومری هیچ اشارهٔ صریحی به کتابت وجود ندارد. احتمال فراوان دارد که انتقال معارف در میان آنان تا مدت نسبتاً درازی به صورت شفاهی بوده است. هنگامی که از مؤلف این منظومه‌ها بحث می‌شود، این مطلب باید در نظر گرفته شود.

---

1. Herodotos
2. Thucydides
3. Chanson de Roland یادداشت مرا ذیل عنوان «تاریخ» در نیمهٔ دوم سدهٔ یازدهم ببینید.

هزیود[1]

هزیود در آسکرا[2] نزدیک کوه هلیکون[3] در بئوسیا[4]، در سدهٔ هشتم پیش از میلاد، احتمالاً در نیمهٔ اول آن قرن زاده شد. او پدر شعر تعلیمی یونانی است. از آثار منسوب به او تنها یکی، مهم‌ترینش، مسلماً اصل است، که کارها و روزها نام دارد. دومین کتاب از لحاظ اهمیت، یعنی، انساب خدایان، نیز احتمالاً اثر هزیود است، ولی دارای ملحقات بعدی است. کارها و روزها از لحاظ ما مورد علاقهٔ خاصی است، زیرا حاوی دستورات کشاورزی و دریانوردی، تقویمی از ایام سعد و نحس و امثال آن است. هستهٔ اصلی این اثر یقیناً مقدم بر قرن هفتم است. تصور هزیود از ادوار خمسهٔ جهان، که چهارتایش به وسیلهٔ فلزات مشخص شده ــ زر، سیم، مفرغ و آهن ــ نیز دارای اهمیت خاصی است. در آن، هیچ مطلبی راجع به ستارگان به چشم نمی‌خورد، ولی به‌طور کلی ممکن است براساس تجربهٔ بابلی مبتنی بوده باشد (نک ل. و. کینگ: تاریخ بابل[5]). قسمت اول انساب خدایان با پیدایش جهان مربوط می‌شود.

ج. نخستین انبیای عبری و یک شاه بزرگ

عاموس[6]

عاموس اهل تقوع در جنوب بیت‌اللحم بود. او در بیت‌ئیل به موعظه پرداخت و در حوالی ۷۶۵ تا ۷۵۰ شهرت یافت. او قدیم‌ترین پیامبر عبری است که درباره‌اش معلومات قطعی داریم، از این رو می‌توان او را بانی توحید نامید. به هر صورت، نظریهٔ جهان مبتنی بر اخلاق و مفهوم یک خدای یگانه، عالم و عادل، که به نام او منتشر شده، نخستین نوع موجود از این گونه اعتقادات‌اند.[7] کتاب عاموس در ۹ فصل، در هر دو شریعت یهودی و مسیحی بخشی از عهد عتیق است. فصل ۸، آیهٔ ۹، کتاب عاموس احتمالاً اشاره‌ای به کسوف سال ۷۶۳ نینواست؛ کسوفی که از نظر تعیین گاه‌شناسی بابل و مصر اهمیت فراوانی دارد.[8] کتاب عاموس در میان کتب نبوات عهد عتیق یکی از سالم مانده‌ترین آنهاست.[9]

---

1. Hesiod
2. Ascra
3. Helicon
4. Boeotia
5. L. W. King: *History of Babylon.* 1915, p, 302, New York.

۶. در اینجا و در هر جای دیگر این کتاب، در مورد اسامی و اصطلاحات عبری مترجم از عبارات، اصطلاحات و رسم‌الخط ترجمهٔ فارسی کتاب مقدس، چاپ لندن، ۱۹۵۴ پیروی کرده است. ـ م.

۷. یعنی اگر گاتها متأخر بر کتاب عاموس باشد، که مسلم نیست (نک یادداشت من راجع به زرتشت، سدهٔ هفتم ق م)، به هر صورت، عبریان و ایرانیان توحید را مستقلاً کشف کردند.

۸. تاریخ ۷۸۷ که اغلب در حاشیهٔ تورات راجع به این کسوف نوشته شده، نادرست است.

۹. اگر سخن اخیر مؤلف را دربارهٔ کتاب عاموس بپذیریم، ناگزیر نمی‌توانیم عاموس را قدیم‌ترین پیامبر عبری که

←

یادداشتی راجع به توحید مصری. از طرف برخی مصرشناسان ادعا شده است که بانی حقیقی توحید آمن‌حوتپ چهارم از سلاطین سلسلهٔ هیجدهم بوده که از حدود ۱۳۷۵ تا ۱۳۵۸ سلطنت کرده است. درستی یا نادرستی چنین اظهاری بسته به تعریف ما از توحید است. از یک لحاظ عقیده به یگانگی خدا بسی قدیم‌تر از آن است،[۱] ولی این توحیدی سطحی و ناپای‌دار بود که از پرستش خدایان و نیمه‌خدایان بسیار دیگر مانع نمی‌شد. به علاوه، توحید مصری چندان تأکیدی بر اخلاق و عدالت نداشت. توحید عبری برای مورخ علم بسیار جالب است، زیرا نخستین تصور از وحدت اخلاقی است، که با وحدت طبیعی که اندکی بعد به وسیلهٔ فیلسوفان ایونی فرض مسلم شناخته شد، مغایر است. هر دو تصور گام‌های لازمی بود به سوی شناخت وحدت دانش و وحدت بشریت.

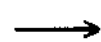
برگردیم به آمن حوتپ چهارم. او خدای یگانه را ابداع نکرد، بلکه عبادت انحصاری آتون[۲]، یا قرص خورشید، آن خدای قدیم، را معمول کرد (یا بیشتر، سعی کرد معمول کند، زیرا شکست خورد). در آن هنگام بود که او نام تازه‌ای اختیار کرد، آخوناتن[۳] (یا اخناتون [به معنای آتون راضی است])[۴].

یوشع

یوشع در قلمرو سلطنت شمالی[۵] ــ یعنی اسرائیل ــ در زمانی در حدود ۷۵۰ تا ۷۳۴ برخاست. او یکی از بزرگ‌ترین انبیای عبری است. متن کتاب یوشع (در ۱۴ فصل که در هر دو شریعت یهود و مسیحی مقبول است) بسیار مغشوش است، و احتمالاً الحاقات بعدی زیادی در آن راه یافته است. یوشع جنبهٔ اخلاقی توحید عبری را بسیار تقویت کرد و عقیده به رحمت (عشق) را مؤکداً عرضه داشت.

میکاه

میکاه (یا میخا) نبی عبری در مورشتی یهودیه در اثنای سال‌های ۷۴۵ و ۷۰۰ می‌زیست. مسلماً



معلوماتی قطعی درباره‌اش داریم، بدانیم، چه در همین کتاب عاموس (باب ۲: ۱۰ ـ ۱۱) عاموس از جانب خدا خروج بنی اسرائیل از مصر، سرگردانی چهل‌ساله‌شان در بیابان و ظهور انبیای پیشین را در میان بنی اسرائیل به آنان یادآور شده است. ـ و.

۱. حتی می‌توان آن را در دورهٔ امپراتوری باستان جست‌وجو کرد.

2. Aten 3. Akhunaten 4. Ikhnaton

۵. سه نبی دیگر سدهٔ هشتم به سلطنت جنوبی، یعنی یهودیه تعلق داشتند.

فصول ۱ تا ۳ کتاب میکاه اثر اوست،[1] فصول دیگر (۴ تا ۷) نتیجهٔ تجدید نظر یا الحاقات بعدی است.

اشعیا[2]

اشعیا از حدود ۷۴۰ تا آغاز سدهٔ هفتم در اورشلیم به سر می‌برد. یکی از نخستین و بزرگ‌ترین انبیای عبری است. کتابی که در عهد عتیق به نام اوست[3] مجموعه‌ای از نبوات اعصار مختلف است که از عصر خود اشعیا تا سدهٔ سوم ق م، یا حتی بعد از آن ادامه می‌یابد (۶۶ فصل). اشعیا بر عدل، احسان و اصول اخلاقی اصیل الهی تأکید بسیار می‌کند.

کسوفی که در کتاب اشعیا بدان اشاره شده (باب ۳۸ : ۸) احتمالاً گرفتگی قسمت بزرگی از خورشید بوده که در ۱۱ ژانویهٔ ۶۸۹ در اورشلیم قابل رؤیت بوده است. قبلاً در یادداشتم راجع به عاموس متذکر شدم که تاریخ کسوف عاموس ۷۶۳ است، نه ۷۸۷. با احتساب این تصحیح ۲۴ ساله گاه‌شناسی کتاب مقدس با گاه‌شناسی بابلی و آشوری تطبیق می‌کند.

حزقیا

حزقیا از حدود ۷۱۹ تا ۶۹۰ ق م شاه یهودیه بود،[4] او با خرافات بومی جنگید، عبادت را پیرایش کرد و ملت خود را نیرومند ساخت. او حامی معرفت بود.[5] حزقیا به تقویت اورشلیم پرداخت و وضع آب‌رسانی آن را بهبود بخشید. بدین منظور قنات سِلُوام ساخته شد. صخرهٔ موجود را از هر دو طرف عیناً سوراخ کردند و کارگران سرانجام در وسط قنات به یکدیگر رسیدند. این قناتی به طول ۵۰۰ متر و به صورت نیم‌دایره است. کتیبهٔ معروف سِلُوام[6] که شرح این واقعه را می‌دهد به هر تفصیل قدیم‌ترین کتیبهٔ عبری است (کتاب دوم تواریخ ایام، باب ۳۲ : ۳۰)[7].

---

۱. بخشی از عهد عتیق در نزد یهود و مسیحیت هر دو.

۲. اشعیا در عبری به معنی «نجات یهوه» یا «منشأ رستگاری».

۳. در هر دو شریعت یهودی و مسیحی.

۴. این تاریخ‌ها جای بحث دارند، ولی مسلم است که حزقیا در اواخر قرن هشتم و آغاز قرن هفتم فرمان می‌رانده است، عصری که در تاریخ آسیای باختری سخت در خور توجه است.

۵. غزل سلیمان و کتاب جامعه به او و مکتب او نسبت داده شده است. گرچه این نسبت نادرست است، خالی از اهمیت نیست.

۶. حال در موزهٔ استانبول است. رسم‌الخط آن شبیه کتیبه‌های مختلف موآبی و فنیقی است. متأسفانه، کتیبهٔ سلوام بدون تاریخ است، ولی متأخر از عصر حزقیانی است. نک مطالب فیلیپ برگر در دایرة‌المعارف یهود، ج ۱۱، سال ۱۹۰۵، ص ۳۳۹ - ۳۴۱ (به طریق عکسی) و نوشتهٔ استانلی آرتور کوک در دایرة‌المعارف بریتانیکا، ۱۹۱۱، ج ۱۳، ص ۴۴۰.

۷. در ترجمهٔ فارسی و انگلیسی کتاب مقدس نام قنات جیحون Gihon آمده است. ـ م.

د. قانون مصری

بک نرانف[۱]، بوکهوریس[۲] فرزانه، شاه مصری سلسلهٔ بیست و چهارم در سائیس[۳]، در مصب نیل، در حوالی پایان سدهٔ هشتم ق م برآمد. او یک قانون‌گذار مصری است. برحسب روایتی از دورهٔ یونانی، که احتمالاً درست است، او قوانین کشورش را اصلاح کرد، و قوانین یونانی (و رومی) احتمالاً از این قانون‌گذاری متأثر شد.

---

۱. Bekneranef، این نام مصری است که بسیار کم‌تر از یونانی معروف، و در عین حال کم‌تر محقق است.

2. Bocchoris

3. Sais

فصل دوم

سپیده‌دم معارف ایرانی
(سدهٔ هفتم ق م)

الف. خلاصه. ب. سپیده‌دم معارف ایرانی. ج. موسیقی یونانی. د. قانون یونانی. ه. دانش آشوری. و. قانون و تاریخ عبری. ز. برخی انبیای عبری.

الف. خلاصه

۱. سدهٔ هفتم در همه جا، جز احتمالاً در ایران و آشور، بیش از آنچه عصر رشد و فعالیت اصیل باشد، عصر آمادگی و انتقال بود.

۲. **سپیده‌دم معارف ایرانی.** اگر زرتشت پیامبر ایرانی در سدهٔ هفتم پیش از میلاد ظهور کرده باشد (و این تاریخ‌گذاری بسیار موجه است، ولی محقق نیست)، آن قرن آغاز تمدنی جدید، از نوعی بسیار عالی به نظر می‌رسد، تمدنی که هنوز در دنیای امروز نیرویی زنده است.

۳. **موسیقی یونانی.** در اثنای نخستین ربع قرن، ترپاندر لسبوسی[1] موسیقی یونانی را توسعه داد و در اسپارت قدیم‌ترین مدرسهٔ موسیقی اروپا را تأسیس کرد.

۴. **قانون یونانی.** تدوین قانون یونانی در سدهٔ هفتم آغاز شد. قدیم‌ترین قانون مکتوب (به استثنای قانون بابلی و مصری) متعلق به شهر لوکری اپی‌زفوری[2]، از مهاجرنشینان یونانی در جنوب ایتالیا، بود. تاریخ این مجموعه مربوط به سال ۶۶۳ است. قدیم‌ترین مجموعهٔ قوانین آتنی در ۶۲۱ تدوین شد.

۵. **دانش آشوری.** عصر آشور با نیپال (شاه آشور از ۶۶۷ تا ۶۲۶) عصر طلایی هنر و علم آشوری بود، ولی از آنجا که این دانش بیشتر بازتابی از معارف بسیار کهن بود تا گسترشی اصیل، ترجیح می‌دهم در یکی از فصول بعدی که به بابل و آشور اختصاص دارد، به‌طور کامل‌تر بدان بپردازیم.

---

1. Terpander of Lesbos
2. Locri Epizephyrii

۶. قانون و تاریخ عبری. آخرین کتاب اسفار خمسه احتمالاً در حوالی ۶۴۰ کامل شده است. این کتاب نیز یک مجموعهٔ قوانین است، ولی همچنان که همواره ملل سامی آن را دریافته‌اند، به مفهوم وسیع‌تر آن. آن کتاب منحصراً قانون جزا نیست، بلکه قانون اخلاق، معیار ایمان، و آداب معاشرت است.

قسمت اعظم کتاب‌های شموئیل، که شرح تاریخ نخستین شاهان یهودیه است، احتمالاً به همان دوره، یا اندکی دیرتر مربوط می‌شود.

۷. انبیای عبری دیگر. در این حین نبوت عبری ادامه یافت: صفنیا (حدود ۶۳۹ تا حدود ۶۰۹)؛ ارمیا که نبوت خود را در ۶۲۶ آغاز کرد؛ ناحوم (پیش از ۶۰۶)؛ حبقوق (آخر قرن).

ب. سپیده‌دم معارف ایرانی

زرتشت[1]

زرتشت در سدهٔ هفتم ق م، یا پیش از آن، به احتمال قوی، در بلخ باختر برآمد. او فیلسوف و پیام‌بر ایرانی بود، و بنیان‌گذار آنچه دین ایران از عصر شاهان هخامنشی تا پایان عصر ساسانی بوده است. (این دین زرتشتی یا مزدیسنا نامیده می‌شود.) به احتمال زیاد، او مؤلف گاتها، سرودهای دینی بوده که قدیم‌ترین بخش اوستا را تشکیل می‌دهد.[2] گاتها توحید اخلاقیی را تبلیغ می‌کند که کم از توحید عبری ندارد.[3] دین زرتشتی از عالی‌ترین نوع نیروی مدنی بود (با توجه به تأکیدی در مورد ارزش‌های اخلاقی، مخصوصاً راستی، دادگری، پاکی، و هم‌چنین کار کشاورزی).

دربارهٔ عصر و موطن زرتشت عدم اطمینان زیادی وجود دارد. جکسون[4] (۱۸۹۹) او را در نیمهٔ دوم سدهٔ هفتم (تولد حددود ۶۶۰، مرگ حدود ۵۸۳) قرار می‌دهد، ولی آن را می‌توان به عنوان اقرب تواریخ پذیرفت، محققان دیگر او را بسیار متقدم می‌شمارند، حتی مقدم بر ۱۰۰۰ ق م. قوی‌ترین استدلال برای تاریخ متقدم به وسیلهٔ قرابت‌های لغوی و قرابت‌های بسیار دیگر

---

۱. نام قدیم ایرانی Zarathushtra (در پهلوی zarathusht و در فارسی زردشت) است.

۲. هات ۲۸ تا ۵۴ از یسنا، بخش مربوط به ادعیه و عبادات در اوستا.

۳. از نظر زرتشت، رستگاری و کیفر امری فردی است، نه قومی. ثنویت زرتشتی یک پیش‌رفت بعدی است. [هرچند برخی از اوستاشناسان، چون ژام دار مستتر، بر این باورند که حتی در گاتها (که به گمان وی، در دوره‌ای متأخرتر سروده شده) به ویژه در هات ۳۰، نشانه‌های انکارناپذیری از ثنویت زرتشتی آشکار است. برخی نیز گفته‌اند که اگر هم بپذیریم که گاتها توحید ذات را در مورد مبدأ آفرینش تبلیغ کرده باشد، به همان بسنده کرده و به توحید صفاتی راه نبرده است.] ـ و.

4. Jackson

میان گاتها و ریگ ـ ودا[1] عرضه می‌شود؛ با این حال، هنوز چنین استدلالی متقاعدکننده نیست. در مورد زادگاه زرتشت، به گفتهٔ برخی در ساحل دریاچهٔ ارومیه در آذربایجان بوده، و به گفتهٔ دیگران در ری، در ایالت جبال (ماد) و باز به گفتهٔ جمعی، در بلخ.

دین زرتشتی هنوز به وسیلهٔ گروه کوچکی از پیروان آن در ایالت فارس (یزد و کرمان) و به وسیلهٔ جامعهٔ بزرگ و بسیار توانگر در امیرنشین بمبئی پیروی می‌شود.

ج. موسیقی یونانی

ترپاندر

ترپاندر لسبوسی[2] (برآمدنش ۷۱۰ تا ۶۷۰ در اسپارت) پدر موسیقی یونانی است. او در اسپارت قدیم‌ترین مدرسهٔ موسیقی اروپا را بنیان نهاد. او سیتار را، که قبلاً هفت سیم داشت[3] اصلاح کرد ـ با افزودن یک نت به بالای گام و حذف نت سوم از بالا به صورتی که یک هِنْگام (اکتاو) با حذف یک نت باقی ماند. او هنر آواز خواندن با سیتار را پروراند و ترانه‌هایی برای آن نوشت. تاریخ تصنیف‌های دوپاره را می‌توان تا زمان او عقب برد.

د. قانون یونانی

نخستین مجموعهٔ قوانین یونانی آن است که به وسیلهٔ لوکورگوس[4] در اسپارت ترویج شد و بنابر روایت در سال ۸۸۴ ق م بوده است. ولی این قوانین اسپارتی نامکتوب بوده و لوکورگوس صریحاً نوشته شدن آنها را ممنوع کرده بود، و از این رو نمی‌شد با آنها یک کتاب قانون واقعی را به وجود آورد. تاریخ قدیم‌ترین قانون مکتوب از قرن هفتم است و این همان بود که به وسیلهٔ زالئوکوس[5] در ۶۶۳ در لوکری اپی‌زفوری در ایتالیای جنوبی عرضه شد، و آن هنوز در قرن پنجم ق م در برخی قسمت‌های ایتالیای جنوبی به قوت خود بود. قدیم‌ترین وضع قانون مکتوب کرت[6] می‌تواند مربوط به همان ایام باشد (نک سدهٔ پنجم ق م، قوانین گورتون[7]). بالاخره قدیم‌ترین مجموعهٔ قوانین مکتوب آتنی در ۶۲۱ به وسیلهٔ دراکون[8] تدوین شد.

مهم‌ترین مأخذ ما راجع به تاریخ قانون یونانی قانون اساسی آتن ارسطوست، که چاپ اول آن به وسیلهٔ ف. گ. کنیون[9] در ۱۸۹۱ در لندن منتشر شد و به کرات تجدید چاپ شده است. من

---

1. *Rig-Veda*
2. Terpander of Lesbos
۳. این درست نیست که سیتار تنها چهار سیم داشته و او سه سیم بر آن افزوده است.
4. Lycurgos
5. Zaleucos
6. Crete
7. Gortyn
8. Dracon
9. F. G. Kenyon

تنها به چاپ گ. کای بل[1] و یو. فون ویلاموویتس مولندورف[2] برلین، ۱۸۹۱، و چاپ جی. ا. سندیز[3]، لندن، ۱۸۹۳ اشاره خواهم کرد، و به ترجمهٔ انگلیسی ف. گ. کنیون. اهمیت این مأخذ چنان است که هر تاریخ قانون یونانی که مقدم بر چاپ آن در ۱۸۹۱ باشد، الزاماً منسوخ است.

ه. دانش آشوری

آشور بانیپال، که از ۶۶۷ شاه آشور (و از ۶۴۷ شاه بابل) شد، تا به هنگام مرگش در ۶۲۶ حامی بزرگ دانش بود. او سبب شد تا قدیم‌ترین اسناد بابلی و آشوری به سبک آشوری ترانویسی شود و تعلیقاتی بر آنها فراهم آید. بخش مهمی از کتاب‌خانهٔ سلطنتی او هنوز باقی است. این کتاب‌خانه نه تنها حاوی کتاب‌های دستوری، واژه‌نامه‌ها و بایگانی‌های تاریخی است، بلکه در عین حال تعدادی متون پزشکی، گیاه‌شناسی و شیمیایی در بر دارد. از آنجا که این متون علمی در واقع متعلق به عصری قدیم‌تر است، از این لحاظ بهتر است محتوای آنها در یکی از فقرات آتی این مقدمه بررسی شود، که به بابل و آشور اختصاص دارد، در حال حاضر من فقط به تألیفات اخیر اشاره خواهم کرد.

و. قانون و تاریخ عبری

قانون عبری

تنها بخشی از اسفار خمسه که بتوان با قدری دقت تاریخش را تعیین کرد، پنجمین و آخرین آنهاست، به نام سفر تثنیه[4] (در ۳۴ فصل). این کتاب، یا اقلا لب آن[5] در ۶۲۱ ق م در هیکل کشف شد. این کار نتیجهٔ تصمیم انقلابی یوشیا برای تمرکز تمام مراسم عبادات رسمی در یک جا، در اورشلیم بود. دلیل مناسبی داریم که قبول کنیم سفر تثنیه نه چندان پیش از کشف آن، احتمالاً در اواخر دورهٔ سلطنت مَنَسّی، تدوین شده است.[6] این کتاب براساس بخش‌های قدیم‌تر اسفار (روایات یهوه‌ای[7] و الوهی[8])، قانون سنتی (البته، مخصوصاً قانون اورشلیم) و نبوات انبیای سلف (سدهٔ هشتم پیش از میلاد) قرار داشت. این کتاب سعی کرده تا این عناصر

---

1. G. Kaibel　　2. U. von Wilamowitz-Moellendorff

3. J. E. Sandys

۴. تثنیه از عبارات باب‌های ۱۷ و ۱۸ آن کتاب گرفته شده، که در آنجا به معنی نسخهٔ المثنای قانون است.

۵. فصول ۵ تا ۲۶ و ۲۸ که توسعهٔ مجموعهٔ قوانین قدیم‌تر عبری است در سِفْر خروج، باب‌های ۲۰ تا ۲۳، و ۳۴: ۱۲ - ۲۶ آمده است.

۶. منسی از ۶۹۵ تا ۶۴۱ شاه یهودیه بود، یوشیا از ۶۲۸ تا مرگش در جنگ مَجَدُّو در ۶۰۹ سلطنت کرد.

7. Jahvistic　　8. Elohist

را ترکیب و هم‌آهنگ کند: یعنی سنن، آرمان‌ها، و واقعیات را. اهمیت آن را در تاریخ نهادها و قانون نمی‌توان دست کم گرفت. متن تثنیهٔ موجود در دست ما حاوی ملحقاتی از قرن بعدی است.

تاریخ عبری

کتاب‌های شموئیل[۱] احتمالاً نخستین بار در پایان سدهٔ هفتم یا شاید در آغاز سدهٔ ششم تدوین شده است. آنها به تاریخ نخستین شاهان مربوط می‌شوند، شموئیل و شائول (۱۰۵۰ ـ ۱۰۱۰) و داود (۱۰۱۰ به بعد)، و براساس نسخه‌های قدیمی گران‌بهایی قرار دارد. تدوین‌کنندگان سفر تثنیه[۲] بر آن تفسیری افزوده‌اند. ملحقات و تجدیدنظر تازه دیرتر صورت گرفته است، شایدحتی پس از تبعید (۵۸۶). ظاهراً، احتمال دارد که متن فعلی تا آن هنگام تثبیت نشده باشد. ارزش ادبی کتاب‌های سموئیل عالی و ارزش تاریخی آنها چشم‌گیر است. آنها را می‌توان با رجحان در برابر روایات هرودوتی قرار داد.

ز. برخی انبیای عبری

صفنیا

صفنیا از حدود ۶۲۹ تا حدود ۶۰۹ در یهودیه برآمد. کتاب صفنیا (۳ باب) در مجموعهٔ انبیای صغار کتاب نهم است، و در هر دو شریعت یهود و مسیحی وجود دارد. نک میکاه (سدهٔ هشتم ق م).

ارمیا

ارمیا در نزدیکی اورشلیم زاده شد، در ۶۲۶ نبوت را آغاز کرد، پس از سقوط اورشلیم در ۵۸۶ به بابل برده شد. کتاب ارمیا (۵۲ فصل) حاوی نبوات و روایاتی از حوادث عصر اوست.[۳]

---

۱. این دو کتاب (۵۵ باب) کتاب مقدس مسیحی، در اصل شریعت عبری تنها شامل یک کتاب است. تقسیم آن به دو قسمت به وسیلهٔ گروه ۷۰ نفری صورت گرفت.

۲. که به وسیلهٔ آن می‌توان دریافت که متعلق به همان عصر و مکتب است که به وسیلهٔ سفر تثبیه مشخص شده است.

۳. این کتاب بخشی از کتاب مقدس در هر دو شریعت یهودی و مسیحی است ولی میان متون عبری و یونانی آن اختلاف فاحشی است، قدیم‌ترین ترجمهٔ یونانی آن بسیار کوتاه‌تر از متن عبری است. آثار معروف به مراثی ارمیا (شامل ۵ منظومه در هر دو شریعت) را تماماً یک شاعر واحد سروده است، و دلیلی در دست نیست که باور کنیم ارمیا هیچ یک از آنها را سروده باشد. احتمالاً تاریخ آنها به قرن ششم پیش از میلاد بازمی‌گردد.

ناحوم

ناحوم در حوالی اواسط قرن هفتم، یادر نیمهٔ اخیر آن، یقیناً پیش از ۶۰۶ در یهودیه برآمد. کتاب ناحوم (۳ باب) در مجموعهٔ آثار انبیای صغار کتاب هفتم است.[۱]

نک، میکاه، سدهٔ هشتم ق م.

حبقوق

حبقوق در اواخر سدهٔ هفتم در یهودیه، و احتمالاً در اورشلیم برآمد. کتاب حبقوق (۳ فصل) در مجموعهٔ آثار انبیای صغار کتاب هشتم است.[۲]

نک میکاه، سدهٔ هشتم ق م.

۱. این کتاب در هر دو شریعت یهودی و مسیحی وجود دارد. متن بسیار مغشوش است.

۲. این کتاب در هر دو شریعت یهودی و مسیحی موجود است.

فصل سوم

عصر طالس و فیثاغورس
(سدهٔ ششم ق م)

الف. خلاصه. ب. پیام‌بران چینی، هندی، و عبری. ج. نجوم بابلی. د. تولد فلسفهٔ طبیعی: طالس، اناکسیماندر، کلنوستراتوس، اناکسیمنس، کسنوفانس، فیثاغورس. ه. فن‌آوران یونانی. و. طب هندی و یونانی. ز. جغرافیای مصری و یونانی. ح. مورخان چینی، عبری و یونانی. ط. قانون یونانی، رومی و چینی.

الف. خلاصه

۱. در مقایسه با سه قرن گذشته، قرن ششم پیش از میلاد عصر فعالیتی بسیار مهم‌تر بود ــ انسان احساس می‌کند که شاهد انفجار واقعی نیروی فکری است، و نه تنها در یک مکان، بلکه در همه‌جای جهان ــ در یونان، در یهودیه، در بابل، در هند، و در چین. این اتفاق چگونه رخ داد که تقریباً در یک زمان، در این‌همه کشور که تا این حد از هم فاصله داشتند، ذهن انسان ظاهراً به حد بلوغ خویش، به یک بلوغ نسبی نایل شد؟

۲. **پیام‌بران چینی، هندی، و عبری.** اولاً، یک سلسله مردان خردمند، پیام‌بران، بنیان‌گذاران دین، و مردانی ظاهر می‌شوند که پیروان خود را تشویق می‌کنند تا از عالم و از خویشتن تصور تازه‌ای به دست آورند، و نیز فضای فکری عصر خویش را تغییر می‌دهند، لائوتسه[1] (۶۰۴ تا حدود ۵۱۰) بنیان‌گذار آیین تائویی، کنفوسیوس[2] (۵۵۱ تا ۴۷۹) بنیان‌گذار آیین کنفوسیوسی، بودا (حدود ۵۶۰ تا حدود ۴۸۳ ـ ۴۷۷) بنیان‌گذار آیین بودایی، مهاویرا[3] بنیان‌گذار آیین جینی[4]. به هم‌زمانی توجه کنید: در حدود سال ۵۲۰ که لائوتسه مرد بسیار پیری بود، کنفوسیوس ۳۱ سال، و بودا ۴۰ سال داشت. و هنوز چند نبی عبری هم بودند، حزقیال، حجی، و زکریا. هفت پیام‌بر در یک قرن، و چهار تن از آنان بنیان‌گذاران فلسفه‌ها یا ادیان تازه‌ای بودند ــ که بسیار شگرف بود.

---

1. Lao Tzu
2. Confucius
3. Mahavira
4. Jainism

۳. نجوم بابلی. در اثنای نیمهٔ دوم این قرن بابلیان به رصدهای نجومی از نوعی بسیار علمی پرداختند.

۴. تولد فلسفهٔ طبیعی. غیرممکن است بتوان گفت چه وقت رصدهای بابلی و مصری به یونان رسید. احتمال دارد که این رصدها به تدریج در حین مدت درازی بدان جا نفوذ کرده باشد. به هر صورت، در این ایام بود که فلسفهٔ یونانی، حکمت طبیعی، نخست در ایونیه تولد یافت: طالس[۱]، آناکسیماندر[۲]، کلئوستراتوس[۳] منجم، آناکسیمنس[۴]، کسنوفانس[۵]، و اندکی بعد در جنوبی‌ترین نقطهٔ ایتالیا، فیثاغورس[۶]. این فیلسوفان، در عین حال شاعر، پیش‌گو و اهل علم نیز بودند. آنان کوشیدند تا توضیح کاملی دربارهٔ کیهان ارائه کنند، و موضوع برجسته این است که این توضیحات هرچند نارس است، نامعقول نیست؛ اوهام بیهوده نیست، بلکه استقراهای عجولانه و فرضیات نارس است. قطعات آثار آنان و گواهی قدما دربارهٔ آنان که به دست ما رسیده حاوی برخی از قدیم‌ترین کشفیات ریاضی، نجوم، جغرافیا، فیزیک، دیرین‌شناسی و پزشکی است.

۵. فن‌آوران یونانی. هم‌چنین گزارش‌هایی راجع به بسیاری از مخترعان و مهندسان یونانی داریم: آناخارسیس سکایی[۷] که در حدود ۵۹۲ در آتن برآمد، گلایوکوس خیوسی[۸]، خرسیفرون کنوسوسی[۹] و پسرش متاگنس[۱۰]، تئودوروس ساموسی[۱۱]، ایوپالینوس مگارایی[۱۲]، و ماندروکلس[۱۳].

۶. طب هندی و یونانی. بنابر روایات هندی، قدیم‌ترین مدارس طبی آتریا[۱۴] و سوشروتا[۱۵] مربوط به زمان بودا می‌شود. آثار سوشروتا دارای اهمیت بسیار زیادی است، مخصوصاً آنچه به جراحی مربوط می‌شود. با این حال، مثلاً با توجه به مبحث روابط میان طب هندی و یونانی، با عدم اطمینان زیادی که دربارهٔ تاریخ این روابط وجود دارد، ارزش تاریخی آنها بسیار آسیب دیده است. در اواخر قرن ششم (یا اوایل قرن پنجم) ما به ظهور دو تن قدیم‌ترین پزشکان مهم یونانی برمی‌خوریم، که هر دو به مکتب فیثاغوری تعلق دارند: آلکمایون[۱۶] پدر طب یونانی، که بسیاری کشفیات کالبدشناسی بدو منسوب است، و دموکدس[۱۷] پزشک شاه ایران.

---

1. Thales
2. Anaximander
3. Cleostratos
4. Anaximenes
5. Xenophanes
6. Pythagoras
7. Scythian Anacharsis
8. Glaucos of Chios
9. Cherciphron of Cnossos
10. Metagenes
11. Theodoros of Samos
12. Eupalinos of Megara
13. Mandrocles
14. Atreya
15. Susruta
16. Alcmaeon
17. Democedes

۷. **جغرافیای مصری و یونانی.** نخو[1]، شاه مصر از ۶۰۹ تا ۵۹۳، در اواخر سلطنتش کوشید تا برای اتصال مصب نیل به دریای سرخ ترعه‌ای بسازد. او فرمان داد تا به گرد افریقا دریانوردی کنند و این کار سه سال به طول انجامید.

به فیلسوفانی که قبلاً نام بردیم، باید هکاتایوس ملطی[2] (حدود ۵۵۰ تا حدود ۴۷۵) را افزود، ولی او را از دیگران جدا کردم، زیرا او خود را منحصراً وقف جغرافیا کرده بود، و مسلماً او پدر جغرافیاست.

۸. **مورخان چینی، عبری و یونانی.** کارهای زیادی در زمینهٔ تاریخ صورت گرفته بود. قدیم‌ترین مأخذ ما برای تاریخ چین قدیم، کتاب شو چینگ[3] اثر کنفوسیوس است، و هم‌چنین سال‌نامه‌های ایالت لورا از ۷۲۲ تا ۴۸۱ به نام چئون چئیو[4] ما بدو مدیونیم. سِفر داوران و کتاب‌های پادشاهان که بخشی از کتاب مقدس یهودیان و مسیحیان را تشکیل می‌دهد، احتمالاً مربوط به سدهٔ ششم است، و قدیم‌ترین مورخ یونانی، کادموس ملطی[5] (که باز هم آیونی بود!)، در حدود اواسط همان قرن برآمد.

۹. **قانون یونانی، رومی و چینی.** پیش‌روی زیادی در راه سازمان‌دهی اجتماعی به سولون[6] آتنی در سدهٔ ششم مربوط می‌شود. در اثنای نیمهٔ دوم همان قرن، ما نخستین متن رومی، سکستوس پاپیریوس[7]، را می‌بینیم و سیاست‌مدار کونگ ـ سون چیائو[8] را که ایجاد قانون جزای چینی بدو منسوب است.

ب. پیام‌بران

لائو تسه[9]

لائو تسه، فیلسوف چینی، در ۶۰۴ در هونان[10] زاده شد، در لویانگ[11] پای‌تخت سلسلهٔ چو[12] برآمد؛ در حوالی اواخر قرن ششم در جایی نامعلوم درگذشت. تصور شده است که او در اواخر عمر خویش تائوته چینگ[13]، قانون خرد و فضیلت، را تألیف کرده. این اثر، آیین وو ـ وئی را عرضه می‌کند (بی‌جنبشی، بی‌ادعایی، بی‌آرزویی، تسلیم به تائوی جهانی). برجسته‌ترین قسمت فلسفه (یا دین) موسوم به تائویی[14] از آن ناشی شده است و آن سرچشمهٔ تصوف چینی به خالص‌ترین و عالی‌ترین

1. Necho
2. Hecataeos of Miletos
3. *Shu ching*
4. Ch'un ch'iu
5. Cadmos of Miletos
6. Solon
7. *Sextus Papirius*
8. Kung-sun ch'iao

۹. حکیم کهن؛ هم‌چنین لائو تن lao tan و لائو چون lao Chun نامیده شده است. لقب اولی Li و نامش ارح Erh (به معنی گوش‌ها) بوده است.

10. Honan
11. Lo-yang
12. Chou
13. *Tao te ching*

۱۴. واژهٔ تائو tao را به‌طور دقیق نمی‌توان ترجمه کرد. این واژه به معنی طریق (نک. N.T و odos)، عقل و کلمه

⟵

شکلش است. فصل ۸۰ (ماقبل آخر) کتاب حاوی اشاره‌ای دربارهٔ نوشتن به وسیلهٔ نخ‌های گره خورده، یا چیه شنگ[1] است.

کنفوسیوس[2]

کونگ فو تسه[3] [به معنای «استاد کونگ»] در سال ۵۵۱ در تسو[4] در ایالت لو[5]، در شانتونگ[6] زاده شد. او تا حد ۴۹۳ در خدمت امیر لو به سر برد، تا در آن هنگام سرگردانی‌های طولانی‌اش را در ایالات مجاور آغاز کرد. او در حد ۴۸۲ به لو بازگشت و در ۴۷۹ همان‌جا درگذشت. او فیلسوف، سیاست‌مدار و معلم چینی بود. فلسفهٔ کنفوسیوسی، که چیزی بیش از آن در مردم چین تأثیر نکرده[7]، به وسیلهٔ او پدید آمد، ولی به وسیلهٔ شارحان بعدی به‌طور اساسی جرح و تعدیل شد (مخصوصاً در سدهٔ دوازدهم). نام او، با چهار اثر از آثار کلاسیک پنجگانهٔ چینی و یکی از چهار کتاب مربوط می‌شود.[8] او خود یکی از این کتاب‌ها را نوشت، به نام بهار و خزان، که سال‌نامه‌های ناقصی راجع به ایالت لو از سال ۷۲۲ تا ۴۸۱ است،[9] و ضمایمی است بر کتاب تغییرات. ممکن است دو اثر کلاسیک دیگر به وسیلهٔ او تحریر شده باشد، کتاب تاریخ، شامل تاریخ دوره‌ای

→

است. شاید بهتر است آن را ترجمه نکنیم، هم‌چنان که اغلب با کلمهٔ logos چنین کرده‌ایم. به عقیدهٔ Wieger در *Les péres du systéme Taoiste* (1913,3) واژه‌های te و tao را می‌توان action عمل و principle اصل ترجمه کرد. تائوته چینگ در ۶۶۶ م به عنوان یک اثر کهن‌دینی تقدیس شد.

1. chieh sheng

۲. حکیم کونگ، کونک چئیو Kung Ch'iu اسم کوچکش چئیو را نمی‌توان نوشت و (مطلقاً) نمی‌توان بر زبان آورد. کنفوسیوس به ژاپنی کوشی Koshi (نیز Bunsen-O) نامیده می‌شود، و آیین کنفوسیوس جودو (Judo) (یا جوکیو، Jukyo).

3. K'ung Fu Tzu

4. Tsou

5. Lu

6. Shantung

۷. این که آیین کنفوسیوس یک مذهب بوده یا فلسفه، غالباً موضوع بحث است. کنفوسیوس در وهلهٔ اول متوجه اخلاق بوده است.

۸. کلاسیک‌های پنجگانه عبارت‌اند از: ۱ ـ کتاب تغییرات (*I Ching*) ۲ ـ کتاب تاریخ (*Shu Ching*) ۳ ـ کتاب قصاید (*Shih Ching*) ۴ ـ *Li Chi* ۵ ـ بهار و خزان (*Ch'un Ch'iu*) که چهار کتاب اخیر با نام کنفوسیوس پیوند دارد. می‌توان چهار کتاب دیگر را به این‌ها افزود: ۱ ـ گلچین کنفوسیوسی (*Lun yü*) ۲ ـ Ta hsüch ۳ ـ *Chung yung* ۴ ـ *Meng-tzu*. ـ و.

۹. این ضمایم به وسیلهٔ شاگردش Tso Ch'iu Ming و به وسیلهٔ شارحان بعدی تنقیح شده است. بهار و خزان قدیم‌ترین سال‌نامهٔ چینی (pien nien) است که از تواریخ سلسله‌ها و انواع دیگر آن متمایز، و سرمشقی برای پیروی سال‌نامه‌نگاران بعدی (از قبیل sau-ma Kuang در نیمهٔ دوم سدهٔ یازدهم) بوده است.

معادل هفده قرن (قدیم‌ترین مأخذ ما برای تاریخ پیش از کنفوسیوس)[1]؛ و کتاب قصاید، مجموعه‌ای از بیش از ۳۰۰ چکامهٔ قدیم.

نخستین از کتاب‌های چهارگانه گزارشی از سخنان و مکالمات اوست با اصحابش، معروف به گلچین کنفوسیوسی.[2]

بودا

بوداگوتَمه[3] امیرزادهٔ قبیلهٔ ساکیا[4] در ۵۶۰ در بیشهٔ لوم‌بینی[5]، در نزدیکی کاپیلاواستو[6] در نپال جنوبی زاده شد، و در حدود ۴۸۳ ـ ۴۷۷ در کوساناگارا[7] در دهکدهٔ مالاس[8] درگذشت. او فیلسوف هندی و بنیانگذار نظام فلسفی کاملاً نوی است[9] که بعداً به صورت دینی گسترش پیدا کرد.

آیین بودایی نخست، اساساً نه بر ایمان، بلکه بر معرفت و محبت بنا شده بود ــ و اول بر معرفت. لاادری گری[10]، بیزاری از خرافات و خودپسندی، احترام به عقل و حقیقت، که مشخصهٔ این آیین بود و می‌توانست شرایط مطلوب را برای گسترش فکر علمی فراهم آورد، با آن شرایط همیاری نکرد ــ و به اصطلاح، با عدم کنجکاوی علمی کمابیش تمام‌عیاری خنثی شد. هدف بودا در وهلهٔ اول فلسفی و اخلاقی، ولی تفکرش به‌طور مشخص دارای خصلت علمی بود، و مورخ علم باید او را بر مسند فخر بنشاند.

مهاویرا[11]

مهاویرا [= قهرمان بزرگ] که وَرْدْهمانا[12] نیز نامیده شده، در ایام حیات بودا، در کولاگا[13] زاده

---

۱. گرچه به گفتهٔ Chavannes و Pelliot حدود نیمی از کتاب تاریخ ممکن است در سدهٔ سوم یا آغاز سدهٔ چهارم جعل شده باشد.

۲. به ژاپنی Rongo نامیده می‌شود. سایر روایات ژاپنی رونگو، از Kudara درکره در ۲۸۴ (یا ۴۰۴؟) به وسیلهٔ Ajiki (یا Aji kishi) کره‌ای به ژاپن آورده شده، و این آغاز معرفی ادبیات چینی در ژاپن بوده‌است (؟).

۳. Buddha، بودا به معنی روشن‌شده است، شاه‌زادهٔ گوتمه تنها پس از فروغ یافتن در زیر درخت بودا (یا انجیر معبد)، به بودایی رسید؛ پیش از آن او فقط Bodhisattva (بودای بالقوه) بود. او هم‌چنین Sakyamuni حکیم ساکیاها، Siddharta کسی که به هدف‌هایش نایل شد، Tathagata، کسی که به حقیقت دست یافت، و یگانهٔ کامل نامیده شده است.

4. Sakya　5. Lumbini　6. Kapilavastu

7. Kusanagara　8. Mallas

۹. گرچه ممکن است به‌طور عمده براساس نظام سامکیا (Samkhya) قرار گرفته باشد.

10. agnosticism　11. Mahavira　12. Vardhamana

13. Kollaga

شد، و در پاوا[۱] درگذشت.[۲] او آخرین پیام‌بر مذهب جاین[۳]، و احتمالاً بنیان‌گذار واقعی آن است.[۴] مفاوضات آشنای منسوب به او در کتاب مقدس جین نگه‌داری شده است.[۵] مذهب جاین نیز مانند دین بودایی، جدایی بدعت‌آمیزی از دین برهمایی است.[۶] این نوع گرایش‌های ربانی و برخی شباهت‌ها در تعالیم، به هر دو دین برخی شباهت‌های صوری داده است. مثلاً، بوداییان و جینیان در قبول آیین برهمایی کارما[۷] (عمل و نتیجه، علیت) و سَمْسارا[۸] (چرخهٔ مداوم زندگی و مرگ (تناسخ)؛ اقیانوس زندگی و مرگ) توافق دارند. هدف غایی آنها یکی است، نیروانا[۹]، رهایی از سَمْسارا. با این حال دین جین مانند سام کیا[۱۰] و یوگا[۱۱] (ولی برعکس بودایی) ثنویت بنیاد روح و جسم را می‌پذیرد. نیز یک جینی وجود اتم‌های ناهمانند را که حایز خواص مختلف است، مفروض می‌شمارد.[۱۲]

اقبال ادیان بودایی و جینی اغلب مغایر بوده است، بودایی یک دین جهانی شد، ولی از موطن اصلی‌اش غایب شد؛ جینی کاملاً یک دین هندی باقی ماند، این دین توسعه نیافت، ولی هنوز در موطن خودش رواج دارد.[۱۳]

حزقیال

حزقیال احتمالاً در اورشلیم در یک خانوادهٔ کاهن به دنیا آمد، و جزو نخستین دستهٔ اسیران در ۵۹۷ بابل برده شد. او در تل ابیب (نزدیک بابل) به سر برد، و در همان‌جا در ۵۹۲ نبوت خود را آغاز کرد. آخرین نبوت او مربوط به ۵۷۰ است. پیام‌های او کاملاً جنبهٔ مکاشفه دارد. او را «پدر

---

1. Pava

۲. در منابع بودایی او معادل است با Niggantha Nataputta (نیگانتا یعنی آزاد از قیود).

3. Jainism

۴. بر طبق روایات چینی، این آیین را بیست و چهار پیام‌بر متوالی بنیان نهادند که مهاویرا آخرینشان بود ولی ظاهراً این مذهب را همین وردهمانا، معروف به مهاویرا، تأسیس کرده است. ـ و.

۵. جاینیان به دو فرقه تقسیم می‌شوند: Svetambaras (سپیدجامگان) و Digambaras (آسمان جل‌ها یا برهنه‌گان). شریعتی که از آن سخن می‌گوییم متعلق به سپیدجامگان است، این کتاب در ۴۵۴ م، یا احتمالاً در ۵۱۴، تدوین شده و زبان آن پراکریت جاینی است؛ کتب مقدسهٔ جاینی احتمالاً در هند غربی تدوین شده است.

6. Brahmanism　7. Karma　8. samsara

9. nirvana　10. Samkhya　11. yoga

۱۲. مقایسه کنید با فیزیک Vaiseshika. این اتم‌گرایی کیفی از اتم‌گرایی کاملاً کمّی دموکریتوس (سدهٔ پنجم ق م) بسیار متفاوت است.

۱۳. بنابر تخمین سال ۱۹۰۱، در هند ۱,۳۳۴,۱۴۰ جاینی وجود داشته است، یعنی کم‌تر از نیم درصد مجموع جمعیت. ولی مذهب جاین، به‌طور عمده، دین طبقات تحصیل‌کرده است. جاینیان در سراسر هند پراکنده‌اند، و بسیاری از آنان بازرگان یا رباخوارند.

یهودیت» نامیده‌اند. کتاب حزقیال (در ۴۸ باب) بخشی از هر دو شریعت یهودی و مسیحی است. این کتاب کم‌تر تحریف شده و به نظر می‌رسد به همان صورتی که خود حزقیال عرضه کرده، به دست ما رسیده است. متن عبری شاید به خاطر فقدان بازبینی‌های بینابینی، بسیار مغلوط و پراشتباه است.

حجی

حجی، در سنین پیری، در حوالی ۵۲۰ تا ۵۱۶ در اورشلیم پرآوازه گشت؛ در ۵۲۰ لزوم تجدید بنای هیکل را تأکید کرد، و در ۵۱۶ در مراسم وقف آن شرکت جست (در ایام سلطنت داریوش اول). کتاب حجی (در دو فصل) بخشی از هر دو شریعت یهودی و مسیحی است.

زکریا

زکریا بن برخیا بن عدُّو در حدود ۵۲۰ در اورشلیم برآمد و در ۵۲۰ نبوت آغاز کرد. او لحن اخلاقی نیرومندی دارد و ظهور مسیح موعودی را مژده می‌دهد. کتاب زکریا (در ۱۴ فصل) بخشی از هر دو شریعت یهودی و مسیحی است، و اواخر آن (فصول ۹ تا ۱۴) مسلماً نتیجهٔ ملحقات بعدی است (احتمال دارد این اضافات به آغاز سدهٔ دوم ق م متعلق باشد).

ج. نجوم بابلی

نجوم (یا به سخنی درست‌تر، تنجیم) بابلی بی‌نهایت قدیمی است و به احتمال بسیار زیاد سرچشمهٔ نجوم اروپایی بوده. اشارات مکرر به معارف «کلدانی» در آثار تنجیم اروپایی، حتی امروزه، گواه منشأ بابلی آن است. هفت روز هفته، دوازده جفت ساعت شبانه‌روز، و تقسیمات شصت شصتی زوایا مدارک گویای دیگری است. پیش از آغاز هزارهٔ سوم، بابلیان تشریق و تغریب[1] سیارهٔ زهره را ثبت کرده بودند.[2] هم‌چنین قطعاتی از متن قدیمی دیگری در دست است که نشان می‌دهد آنان سعی کرده اند موضع ستارگان را تعیین کنند. با این حال، این رصدها بسیار سطحی و خام صورت گرفته بود. از این رو نجوم قدیم بابلی بسیار ابتدایی بود، و تا سدهٔ ششم

---

۱. تشریق در اصطلاح هیئت قدیم، اولین طلوع مجدد سالیانهٔ یک ستاره است در مشرق، درست پیش از طلوع آفتاب پس از دوره‌ای که ستاره، به سبب نزدیکی به خورشید، ناپدید بوده است. در مقابل آن، تغریب است که اولین طلوع مغربی ستاره می‌باشد. (دایرةالمعارف فارسی، ج ۱، ص ۶۴۳).

۲. F. X. Kugler این رصدها را در کتابش به نام *Sternkunde und Sterndienst in Babel*، ۱۹۰۷ - ۱۹۱۳، برای مقاصد گاه‌شناسی به کار برده است. نیز نک. G. V. Schiaparelli: "Venusbeobachtungen und Berechnungen der Babylonier" (1906, *Isis*, VIII, 505).

ق م در آن هیچ نشانه‌ای از مطالعه‌ای علمی‌تر دیده نمی‌شود، و حتی نجوم بابلی در دورهٔ جدید، هنوز کاملاً تجربی بود و مقاصد ماوراء طبیعی و سحری بر آن یکسره غالب گشته بود. بابلیان، بسیاری از رصدهای خود را برای یونانیان به ارث گذاشتند، ولی علم نجوم، اساساً، و تقریباً به‌طور کامل، مخلوق یونانیان بود.

«قدیم‌ترین سند علمی، به مفهوم مجرد کلمه، متعلق به نیمهٔ دوم سدهٔ ششم است. در این هنگام است که برای نخستین بار می‌بینیم موضع تقریبی خورشید و ماه از پیش محاسبه شده، هم‌چنان که قِران ماه با سیارات، و سیارات با یکدیگر، و مواضع آنها با علایم بروج دوازده‌گانه یادداشت شده است. ولی الواح هیچ دلیلی به دست نمی‌دهد تا قبول کنیم که بابلیان پیش از پایان سدهٔ دوم ق م دربارهٔ تقدیم اعتدالین معلوماتی داشته‌اند. روایت مرسوم دربارهٔ نسبت دادن کشف آن به

ابرخوس نیقی[1] که در اثنای سال‌های ۱۶۱ و ۱۲۶ ق م بر روی رصدهای اسلاف بابلی خویش کار می‌کرده، احتمال دارد درست تلقی گردد.»[2]

بحث کامل‌تری در این مورد، در فصل مربوط به بابل و آشور خواهد آمد. یادداشت فعلی صرفاً برای این درج شده است که قدیم‌ترین رصدهای علمی ستاره‌شناسان بابلی را در موضع گاه‌شناسی خودشان ذکر کند.

د. تولد فلسفهٔ طبیعی

طالس

طالس ملطی[3] در حدود ۶۲۴ ولادت یافت و در ۵۴۸ هنوز زنده بود. طالس ایونی بود، ولی احتمالاً خون فنیقی در رگ‌هایش جریان داشت. او یکی از حکمای سبعه و بنیان‌گذار علم و فلسفهٔ یونانی است. او سال‌ها در مصر سفر کرد، و در آنجا با ریاضیات و نجوم مصری آشنا شد. او کسوف ۲۸ مه ۵۸۵ را پیش‌بینی کرد (تانری[4] گوید که آن کسوف مربوط به ۳۰ سپتامبر ۶۱۰ بوده، ولی این امر با سال ولادت طالس که عموماً ۶۴۰ ذکر شده سازگار نیست). براساس معلومات تجربی مصریان او هندسهٔ مجرد را بنیان گذاشت. قضایا و کاربردهای هندسی مختلفی صریحاً به او نسبت داده شده است. شناسایی آهن‌ربا، نخستین مفهوم قانون طبیعی و ایجاد نخستین مکتب فلسفی ایونیه از اوست، کسی است که نخستین توضیح را دربارهٔ کاینات عرضه کرد: آب اساس همه چیز است، یا همه چیز آب است. هیچ نوشته‌ای از طالس بر جای نمانده

---

1. Hipparchos of Nicaea

2. Leonard W. King, *A History of Babylon* (London, 1915, 312; see also p. 106)

3. Thales of Miletos

4. Tannery

آناکسیماندر

آناکسیماندر ملطی[1] در ۶۱۰ یا حدود آن زاده شد و در حوالی ۵۴۵ درگذشت. او شاگرد طالس بود. هیچ نوشته‌ای از او نمانده است. گویند او نخستین کسی است که مورد استعمال شاخص عمودی را معرفی کرد، میل دایرةالبروج را در المپیاد[2] پنجاه و هشتم (۵۴۸ تا ۵۴۴) کشف کرد و اولین کسی بود که نقشه‌ای ترسیم کرد. او کتابی در حکمت طبیعی نوشت ـ نخستین کتاب فلسفی یونان ـ و در آن اصل همه چیز را نامحدود دانست و اثر کوچکی در هندسه نیز بدو منسوب است. نخستین نظریهٔ تکامل موجودات آلی از اوست.

کلئوستراتوس

کلئوستراتوس اهل تندوس[3] در نیمهٔ آخر سدهٔ ششم برآمد. روایتی وجود دارد که بنا بر آن طالس درتندوس درگذشت. او منجم و احتمالاً جانشین طالس بود. شناساندن بروج دوازده‌گانه، و دورهٔ قران هشت‌ساله[4] را می‌توان بدو منسوب داشت. او منظومه‌ای نجومی نوشت که مانند بسیاری دیگر، تحت‌الشعاع آراتوس[5] (نیمهٔ اول سدهٔ سوم ق م) قرار گرفت.

آناکسیمنس[6]

آناکسیمنس ملطی در حدود ۵۴۶ برآمد و در حدود ۵۲۸ درگذشت. او شاگرد آناکسیماندر بود. هیچ نوشته‌ای از او نمانده است. به نظر او هوا اصل همه چیزاست. رشد با فربه یا لاغر شدن صورت می‌گیرد، یعنی، آناکسیمنس نه تنها یک اصل نخستین، بلکه فرایند تکامل را نیز در نظر داشت. او بر آن بود که سیارات بر هوا تکیه دارند و ماه روشنایی خود را از خورشید می‌گیرد.

کسنوفانس

---

1. Anaximander of Miletos

۲. المپیاد واحد گاه‌شماری چهارساله در یونان باستان بود که با مسابقات المپیک آغاز می‌شد. یونانیان سال ۷۷۶ پیش از میلاد را به عنوان مبدأ این گاه‌شماری تعیین کرده بودند. ـ و.

3. Cleostratos from Tenedos

۴. برای تنظیم رابطهٔ ماه قمری با سال شمسی، برخی اقوام، از جمله یونانیان، ادواری را تعیین می‌کردند که در آنها سال‌های قمری ۱۲ ماهه و ۱۳ ماهه را به ترتیب ثابتی بگنجانند؛ مثلاً، در یک دورهٔ هشت ساله، پنج سال قمری دوازده ماهه و سه سال ۱۳ ماهه در نظر گرفته می‌شد. بدین ترتیب، یک دورهٔ هشت ساله تقریباً با هشت سال شمسی برابر می‌گشت. ـ و.

5. Aratos

6. Anaximenes

کسنوفانس کولوفونی[1] درکولوفون ایونیه زاده شد و در حدود ۵۴۰ برآمد. او شاعر و فیلسوف بود و عقاید جهان‌شناسی خامی داشت، ولی توجیهش از سنگواره‌ها درست بود؛ او سنگواره‌ها را شاهدی برای فرو رفتن متناوب خشکی‌ها در آب دانست. فلسفهٔ او توحیدی[2] (توحید[3] یا وحدت وجود[4]؟) بود. او بنیان‌گذار مکتب الئایی در الئا[5]، در ایتالیای جنوبی شناخته شده است.

فیثاغورس

فیثاغورس ساموسی[6] در حدود ۵۵۲ برآمد، و در ۴۹۷ ـ ۶ در متاپونتوم[7] درگذشت. او در کروتون[8]، در ایتالیای جنوبی نوعی اخوت دینی ایجاد کرد، که مکتب علمی بسیار مهمی شد. هیچ نوشته‌ای از او نمانده و تقریباً غیرممکن است نظریات خود او را از نظریات مکتبش تشخیص داد.

فیثاغوریان اولیه برای ریاضیات اهمیت زیادی قایل شدند، و آن را به مرتبهٔ علم ترقی دادند. کشفیات هندسی زیادی بدان‌ها منسوب است. آنان نظریهٔ اعداد و مطالعهٔ ریاضی علم‌الاصوات و موسیقی را ایجاد کردند، و به نخستین شناخت کمیات نامتوافق[9] توفیق یافتند. از نظر آنان زمین کروی بود و افلاک دارای هارمونی کیهانی. آغاز نظریهٔ طبی را می‌توان به این مکتب نسبت داد، و احتمالاً شناخت بحران و روزهای بحرانی را. از نظر آنان جست‌وجو در پی معارف خالی از اغراض بزرگ‌ترین پیراستگی است؛ و اعداد همان جوهر اشیاست. این نظریه از یک سو به رازورزی عددی منجر شد، و از سوی دیگر به مطالعهٔ کمی طبیعت. مکتب فیثاغوری قدیم در نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم ق م زوال یافت. تاریخ این مکتب و سرگذشت بنیان‌گذارش به زودی به دست تذکره‌نویسان بی‌دقت در هاله‌ای از ابهام فرو رفت.

دربارهٔ ریاضیات فیثاغوری، مخصوصاً دربارهٔ به اصطلاح قضیهٔ فیثاغورس و راجع به منشأ شرقی معارف فیثاغوری، آثار فراوانی در دست است. شکی نیست که طالس و فیثاغورس ناقلان اصلی معارف مصری و بابلی به یونان بودند.

تأثیر متقابل یونان و شرق را هنوز به دشواری می‌توان سنجید، و چنین مسایلی همیشه در

---

1. Xenophanes of Colophon
2. monistic
3. monotheism
4. pantheism
5. Elea
6. Samos
7. Metapontum
8. Croton

۹. اندازه‌های a و b را کمیات نامتوافق یا اندازه‌ناپذیر (incommensurable) گویند اگر نتوان مقیاس طول واحدی یافت که با آن طول‌های a و b را اندازه گرفت. ـ و.

معرض احتجاج خواهد ماند. به خاطر عدم اطمینان زیادی که در تاریخ آثار هندی وجود دارد، مبحث تأثیرات ریاضیات هندی حتی از این هم دشوارتر است. برخی مؤلفان (مثلاً G. Milhaud، ۱۹۱۰) اظهار کرده‌اند که هندسهٔ فیثاغوری ممکن است کلاً از نمونه‌های هندی ملهم شده باشد. بحث آنان بر این فرض قرار دارد که قدمت فراوان اثر آپاس‌تامبا[1] ثابت شده است. ولی چنین نیست. تواریخ سول‌وَسوترس[2] (قواعد وتر) چنان نامحقق است که در این بخش از مقدمه نمی‌توانم بدان‌ها بپردازم، ولی در فصلی راجع به ریاضیات هندی از آنها گفت‌وگو خواهم کرد. کاملاً محتمل است که سول‌وَسوترس از تاریخی مؤخر بر ۵۰۰ ق م و مربوط به قبل از مسیحیت باشد. احتمال زیاد دارد که آنها به بعد از فیثاغورس تعلق گیرد.

ه. فن‌آوران یونانی

آناخارسیس

آناخارسیس[3]، شاهزادهٔ سکایی در حدود ۵۹۲ در جست‌وجوی معرفت به آتن آمد. او دوست سولون[4] بود، و به خاطر خردمندی و اختراعات گوناگون که افوروس کومی[5] (نک نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم ق م) به او نسبت داده، معروف شد. افوروس او را جزء حکمای سبعه شمرده، و از اختراعات منسوب به او لنگر دوشاخه، دم آهنگری، و چرخ کوزه‌گری را ذکر کرده است.

گلایوکوس

گلایوکوس خیوسی[6] احتمالاً در ایام آلیاتس[7]، شاه لیدیا[8]، می‌زیسته است. آلیاتس از ۶۱۷ تا ۵۶۰ فرمان می‌رانده (به گفتهٔ هرودوتوس؛ ولی بنابر تاریخ پاروس، سلطنت آلیاتس در ۶۰۵؛ و به گفتهٔ اوزبیوس[9]، در ۶۰۹ آغاز شد). گلایوکوس صنعتگر یونانی و مخترع فن لحیم‌کاری است.

خرسیفرون و متاگنس

خرسیفرون کنوسوسی[10] معمار یونانی در کرت[11] احتمالاً پیش از ۵۴۶ ق م درگذشت. او ساختمان معبد بزرگ آرتمیس[12] را در افسس[13] [که یکی از عجایب هفتگانهٔ جهان شمرده شده] آغاز کرد. او برای انتقال ستون‌های عظیم روش تازه‌ای ابداع کرد. پسرش متاگنس[14] ساختمان

---

1. Apastamba
2. Sulvasutras
3. Anacharsis
4. Solon
5. Ephoros of Cyme
6. Glaucos of Chios
7. Alyattes
8. Lydia
9. Eusebios
10. Chersiphron of Cnossos
11. Crete
12. Artemis
13. Ephesus
14. Metagenes

معبد را ادامه داد و روش انتقال ستون‌ها و سرستون‌ها و نصب آنها را بهبود بخشید. آنان رساله‌ای در این موضوع نوشتند (به نقل از ویتروویوس[1] و پلینی[2]).

تئودوروس

تئودوروس ساموسی[3] در تاریخ نامتیقّنی، احتمالاً در حدود ۵۳۲ ق م در افسس آوازه‌ای بلند یافت. او معمار و مهندس یونانی بود که اختراعات زیادی بدو منسوب است: از جمله تراز، گونیا، چرخ خراطی و کلید. گویند او مفرغ‌ریزی را از مصر به یونان وارد کرد و سطح خارجی سنگ‌های قیمتی را صیقل داد.[4] وقتی پی‌های معبد افسس کار گذاشته شده بود[5] او وسایل مختلفی برای سفت‌سازی زمین باطلاقی به کار برد.

مطالب ناچیزی که دربارهٔ او می‌دانیم از منابع متأخر از قبیل پلینی و دیوگنس لائرتیوس[6] (نک نیمهٔ اول سدهٔ سوم) به دست آمده و بسیار نامحقق است. اختراعات مختلف پیش‌گفته شاید به خاطر تمایل طبیعی برای توجیه منشأ پیدایش آنها، به او نسبت داده شده است.

ایوپالینوس

ایوپالینوس مگارایی[7] احتمالاً در زمان پولی‌کراتس[8]، متوفی در ۶۲۲، در ساموس برآمد، او مهندس یونانی است که آب‌راههٔ خارق‌العادهٔ ساموس را ساخت. بقایای این آب‌راهه در سال ۱۸۸۲ کشف شد. این تأسیسات آب‌رسانی دارای مجرایی به طول ۱۰۰۰ متر و عرض و ارتفاع ۱/۷۵ متر بود. در ته قنات خندقی به عرض ۰/۶۰ متر قرار داشت که در انتهای جنوبی عمقش به ۸/۳۰ متر می‌رسید و در آن لوله‌های سفالین کار گذاشته شده بود. ساختمان قنات از هر دو طرف آغاز شده بود. هرودوت این آب‌راهه را در تاریخ (کتاب سوم، ۶۰) توصیف کرده است.

ماندروکلس

ماندروکلس[9] ساموسی، مهندس یونانی که در حدود ۵۱۳ ق م برآمد. هنگامی که داریوش اول

---

1. Vitruvius 2. Pliny 3. Theodoros

۴. برای گام بعدی در راه صیقل دادن سنگ‌های قیمتی باید تا ۱۴۷۶ م صبر کرد. نگاه کنید به یادداشت من راجع به Berken (سدهٔ پانزدهم).

۵. این باید معبد دومی باشد، یا این که تئودوروس در نیمهٔ دوم سدهٔ هفتم زندگی می‌کرده؛ هم‌چنین امکان دارد بسیاری اختراعات منسوب به یک تئودوروس به وسیلهٔ افراد زیادی صورت گرفته باشد که دارای همان اسم و احتمالاً از یک خانواده بوده‌اند.

6. Diogenes Laertios 7. Eupalions of Megara 8. Polycrates

9. Mandrocles

در ۵۱۳ به لشکرکشی بر ضد سکایان پرداخت، ماندروکلس پلی از زورق‌ها بر روی بوسفور بست تا سپاه ایران از آن بگذرد (هرودوت، کتاب ۴، ۸۷ ـ ۸۹)، این نخستین پل از نوع خودش است که گزارشی از آن ثبت شده است.

و. طب هندی و یونانی

طب هندی

روایات هندی قدیم‌ترین مکتب‌های پزشکی هندی آتریا[1] و سوشروتا[2] را در زمانی مقارن سدهٔ ششم ق م قرار می‌دهد، تاریخی که درستی آن به وسیلهٔ وداها تقویت می‌شود. من این اظهارات را از کتاب پژوهش‌هایی در پزشکی هند باستان[3] اثر هورنله نقل کرده‌ام، که به نظر می‌رسد او مایل به پذیرفتن آن بوده است. این مطلب موجب طرح چنین مسئله‌ای می‌شود که آیا تشریح و طب یونانی تحت تأثیر تشریح و طب هندی بوده، یا هندیان از یونانیان متأثر شده‌اند ــ مسئله‌ای که حل کامل آن هرگز ممکن نخواهد بود. هم‌چنان که در مورد ریاضیات گفته شد (نک به مطالب قبلی در زیر نام فیثاغورس) امکان دارد که هر دو پیش‌رفت مستقل از یکدیگر، و یا تأثیرات متبادله از نوعی بسیار کلی و مبهم بوده باشد.

تعیین تاریخ فعالیت آتریا و سوشروتا به هیچ صورتی ممکن نیست. تاریخی را که به‌طور غیرقطعی به وسیلهٔ هورنله پذیرفته شده، می‌توان به عنوان حد غایی پذیرفت. از سوی دیگر، سوشروتا در دست‌نویس بوور[4] (حدود ۴۵۰) آمده که به ما یک حد اقرب عرضه می‌کند. متأسفانه این دو حد بی‌نهایت از یکدیگر دور است. برای به خاطر سپردن آن بایستی روایت هندی زیر را (که در یاتاکاهای[5] بودایی محفوظ است) ذکر کنیم. در زمان بودا دو دانشگاه بزرگ درهند وجود داشت، کاشی (یا بنارس)[6] در مشرق و تاکسا شیلا[7] (یا تاکسیلا[8] بر رود جهلم[9]) در مغرب. آتریای طبیب در دانشگاه دومی تدریس می‌کرد، و معاصر جوانش، سوشروتای جراح، در اولی.

کتاب سوشروتا یکی از بزرگ‌ترین آثار از نوع خود در منابع مکتوب سانسکریت است. این کتاب، مخصوصاً از لحاظ جراحی مهم است و تعدادی از اعمال جراحی (شامل عمل آب مروارید، برداشتن فتق، سزارین، و سنگ مثانه و غیره) را توصیف می‌کند و حاوی قدیم‌ترین گزارش از جراحی پلاستیک و کاربرد آهن‌ربا در جراحی است، مشخصات بسیاری از ابزارهای ویژه را شرح می‌دهد؛ و بر آموزش شایسته‌ای که برای تربیت جراحان ماهر لازم است تأکید

---

1. Atreya
2. Suśruta
3. A. F. Rudolf Hoernlé (*Studies in the Medicine of Ancient India*, Oxford 1907).
4. Bower
5. Jatakas
6. Benares
7. Taksasila
8. Taxila
9. Jhelam

می‌ورزد. فقرات دیگر مربوط است به تشریح، وظایف‌الاعضا، آسیب‌شناسی، مامایی و بیماری‌های کودکان. این کتاب بر اثر تمایلات مدرسی شدید و علاقهٔ مفرط به طبقه‌بندی آسیب دیده است. کتاب شرح کشافی دارد دربارهٔ تشخیص بیماری‌ها و چند مرض که ممکن است با هم اشتباه شود (از قبیل مرض قند). در آن قریب ۷۶۰ گیاه طبی ذکر شده، که بسیاری از آنها پادزهر و تقویت‌کنندهٔ قوهٔ باه، یا خواب‌آور است، از قبیل گیاه مرغ‌کش[1] و حشیش. هم‌چنین، به دستورهای غذایی و استحمام توجه زیادی مبذول شده است. راجع به روایات مربوط به مدرسهٔ آتریا، نک یادداشت من دربارهٔ کاراکا (نیمهٔ اول سدهٔ دوم).

آلکمایون

آلکمایون کروتونی[2] معاصر جوان فیثاغورس و شاید شاگرد او بوده است. او بزرگ‌ترین پزشک یونانی قبل از بقراط، و پدر طب یونانی است. کتاب او مفقود شده و تنها چند قطعه از نوشته‌هایش به جای مانده است. او نخستین کسی است که به تشریح پرداخت و عصب بینایی را کشف کرد و در اجساد، رگ‌های ناقل خون را از عروق خالی ($\varphi\lambda\varepsilon\beta\varepsilon\sigma$) تمیز داد و نای را شناخت. او توضیحاتی راجع به خواب، منشأ نطفه و تأثیرات حسی ارائه کرد، و در وظایف‌الاعضا به تجاربی دست زد. او نخستین کسی بود که دریافت مغز مرکز فعالیت فکری است. صحت و بیماری از نظر او به ترتیب عبارت است از تعادل و به هم خوردن تعادل جان‌دار. او دارای فلسفه‌ای ثنوی بود: همه چیز در طبیعت کشمکش میان اضداد است (نک ثنویت چینی و ایرانی).

دموکدس

دموکدس[3] در کروتون زاده شد و در اگینا[4]، آتن، ساموس، سپس از ۵۲۱ تا ۴۸۵ در دربار داریوش در شوش، و سرانجام در کروتون به سر برد. دموکدس بزرگ‌ترین پزشک یونانی عصر خویش بود. او داریوش و ملکه‌اش آتوسا را معالجه کرد. دموکدس فیثاغوری بود.

ز. جغرافیای مصری و یونانی

نخو[5]

دومین شاه از بیست و ششمین سلسلهٔ سلطنتی مصر بود که از ۶۰۹ تا ۵۹۳ حکم راند. او در اواخر ایام سلطنتش کوشید تا ترعهٔ قدیمی را که موجب پیوستن شاخهٔ شرقی مصب نیل به

---

1. henbane (*Hyosciamus niger*)
2. Alcmaeon of Crotona
3. Democedes
4. Aegina
5. Necho

دریای سرخ می‌شد، کشف کند. این اقدام احتمالاً به خاطر ترس از به زیر آب رفتن مصر دچار وقفه شد. مهندسان عقیده داشتند که سطح دریای سرخ بالاتر از مصب نیل است. نخو فرمان داد تا یک کشتی از دریانوردان فنیقی، لیبی (افریقا) را دور بزنند و آنان این کار را در مدت سه سال انجام دادند.

هکاتایوس

هکاتایوس[1] ملطی در حدود ۵۵۰ زاده شد و در حدود ۴۷۵ درگذشت. اومؤلف کتابی است موسوم به گرداگرد زمین که اگر اصیل باشد ــ و احتمالاً چنین است ــ او را مستحق دریافت لقب پدر جغرافیا می‌سازد. تنها قطعاتی از آن کتاب باقی مانده است. آن کتاب معلومات ایونی را دربارهٔ زمین در بر داشت و شامل دو قسمت بود: یکی راجع به اروپا و دیگری راجع به آسیا، از جمله لیبی. هم‌چنین تصور می‌شودکه هکاتایوس نقشهٔ جغرافیایی آناکسیماندر را اصلاح کرده است. هرودوتوس به‌طور گسترده از او اقتباس می‌کند.

ح. مورخان چینی، عبری، و یونانی

راجع به تاریخ چین مراجعه کنید به یادداشت من دربارهٔ کنفوسیوس در فقرهٔ ب.

تاریخ عبری

سفر داوران[2] بی‌شک محصولی از مکتب تثنیه‌ای در سدهٔ ششم است، گرچه متن موجود به وسیلهٔ محرران بعدی مورد تجدیدنظر قرار گرفته است. این کتاب به دوره‌ای می‌پردازد که بلافاصله بعد از فتح کنعان به دست اسرائیلیان تحت رهبری یوشع بن نون است (نیمهٔ اول سدهٔ دوازدهم؟). علی‌رغم این‌همه دست‌بردها و الحاقات بعدی، سفر داوران ارزش تاریخی زیادی دارد.

کتاب‌های پادشاهان[3] تاریخ شاهان یهودیه و اسرائیل از عصر سلیمان تا آغاز عصر بعد از اسارت است (حدود ۹۷۱ تا حدود ۵۶۱). دیدگاه این دو کتاب بیش از آنچه سیاسی باشد، دینی و تعلیمی است. نخستین پیش‌نویس این تاریخ مسلماً پیش از سقوط اورشلیم پرداخته شد (۵۸۶)، حتی احتمالاً پیش از آغاز سدهٔ ششم، ولی بسیار نزدیک به آن. در این نخستین تحریر

---

1. Hecataeos

۲. در عهد عتیق مسیحی کتاب هشتم (در ۲۱ فصل). این کتاب در عین حال بخشی از شریعت یهود است. داوران (شوفیط) در اسرائیل رهبر یا حاکم بودند.

۳. دو کتاب در کتاب مقدس مسیحی (در ۴۷ فصل)، ولی در شریعت یهود تنها یک کتاب. تقسیم آن کاملاً دل‌بخواه است. میان متون عبری و یونانی تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای وجود دارد.

آن، همان روح حاکم بر سفر تثنیه در همه جای آن رسوخ کرد و می‌توان فرض کرد که این تأثیر یکباره پس از کشف سِفْر تثنیه (۶۲۱) احساس نشد. دومین تحریر در اثنای اسارت یا اندکی پس از آن صورت گرفت. تواریخ زیر به‌طور غیرقطعی ذکر شده است: زمانی مابین ۵۹۷ و ۵۸۶ برای تحریر اولی، و میان ۵۶۱ تا ۵۳۶ برای دومی. به هر حال، واضح است که محرّران قادر بوده‌اند موضوعات تاریخی باارزشی را به کار برند، هرچند آنان بی‌طرف نبودند و احتمالاً چنین مطالبی را فقط برای جواب‌گویی به مقاصد دینی خویش تدوین می‌کردند.

تاریخ یونانی ـ کادموس

کادموس[1] ملطی در حوالی نیمهٔ قرن ششم ق م برآمد. او قدیم‌ترین مورخی است که درباره‌اش اطلاعات محدودی داریم. تاریخی راجع به اساس ملطیه و همهٔ ایونیه در ۴ کتاب بدو منسوب است. او در شگفت بود که چه چیزی موجب طغیان‌های ادواری نیل می‌شود. (Diodoros,1,37,3)

ط. قانون یونانی، رومی و چینی

قانون یونانی ـ سولون

سولون[2] آتنی در حدود ۵۵۸ در هشتاد سالگی درگذشت. او قانون‌گذار، سیاست‌مدار، شاعر، فیلسوف و یکی از حکمای سبعهٔ یونان بود. او در ۵۹۴ قانون خشن دراکون (۶۲۱) را با قانونی انسانی‌تر عوض کرد. اصلاح تقویم، اوزان و مقادیر، و ضرب سکه نیز بدو منسوب است.

قانون رومی ـ پاپیریوس

سکستوس پاپیریوس[3] (که در ایام سلطنت تارکینیوس سوپربوس[4]، هفتمین و آخرین شاه روم، از ۵۳۴ تا ۵۱۰ برآمد)، قاضی رومی است که قوانین مدنی را مدون ساخت که پس از آن به قانون پاپیریوس[5] موسوم شد (مفقود)، هرچند بنا به گفتهٔ موم‌سن[6] قانون پاپیریوس تألیف مجعولی است که از روی گزارش‌های کشیشان دربارهٔ اواسط سدهٔ اول پیش از میلاد (؟) تدوین شده است.

قانون چینی ـ کونگ ـ سون چیائو

کونگ ـ سون چیائو[7] که تسه چئان[8] نیز خوانده می‌شود، لوحه‌اش در ۱۸۵۷ در معبد

---

1. Cademos
2. Solon
3. Sextus Papirius
4. Tarquinius Superbus
5. Jus Papirianum
6. Mommsen
7. Kung-Sun Chiao
8. Tzu Ch'an

کنفوسیوس قرار گرفت. او در ایالت چنگ[1] بخشی از هونان[2] امروزی زاده شد. وی نوهٔ امیر مو[3]، و قاضی و سیاست‌مدار چینی بود و در ۵۲۱ درگذشت. او در حد ۵۳۵ یک مجموعهٔ قانون جزا تدوین کرد که گفته می‌شود اساس قانون جزای چین بوده است.

1. Cheng
2. Honan
3. Duke Mu

فصل چهارم

عصر دو بقراط
(سدهٔ پنجم ق م)

الف. نظری کوتاه به علم در سدهٔ پنجم ق م. ب. فلسفهٔ یونانی، عبری و چینی. ج. ریاضیات یونانی. د. نجوم یونانی. ه. فن‌آوران چینی، ایرانی و یونانی. و. طب یونانی و چینی. ز. کاشفان کارتاژی و یونانی. ح. کانیگری یونانی و عبری. ط. تاریخ‌نگاری یونانی و عبری. ی. قانون عبری، یونانی و رومی. ک. زبان‌شناسی یونانی، سانسکریت و چینی.

الف. نظری کوتاه به علم در سدهٔ پنجم ق م

۱. فعالیت فکری عظیم سدهٔ ششم هنوز تا حدود زیادی غیرتخصصی بود. البته، در آن هنگام پزشکان، مهندسان، قانون‌گذاران، و چند نوع متخصصان دیگر وجود داشتند، ولی بزرگ‌ترین فعالیت فکری به وسیلهٔ پیام‌بران و حکمای طبیعی صورت می‌گرفت، به وسیلهٔ مردمی که همهٔ طبیعت و همهٔ بشریت، گذشته، حال و آینده را قلمرو خویش می‌دانستند. آن عصر، عصر ترکیب بود، مایلیم بگوییم عصر ترکیب زودرس؛ ولی هر ترکیبی شاید از جهتی زودرس، ولی لازم باشد. حکمای طبیعی سده‌های ششم و پنجم نخستین پویش منظم طبیعت را سر و صورت دادند. این گام دلیرانه فعالیت نخستین مردان علم را تسریع کرد و موجب شد تا پژوهش‌هاشان آسان‌تر و ثمربخش‌تر شود.

ضرورت ترکیب موقتی هنوز در سدهٔ پنجم، دست کم در نیمهٔ اول آن، بسیار زیاد بود؛ و برخی از فیلسوفان یونانی آن عصر نه فقط در پیش‌رفت فلسفه، بلکه پژوهش علمی در بسیاری جهات، تأثیر نیرومندی اعمال کردند؛ از این رو باید مطالعهٔ مختصر خود را از سدهٔ پنجم، با گزارش کوتاهی از آثار ایشان آغاز کنم.

۲. **فلسفهٔ یونانی، عبری و چینی.** فلسفهٔ فیثاغوری به وسیلهٔ اپی‌خارموس[1]، ولی بیشتر به

---

1. Epicharmos

توسط فیلولائوس[1] (اوج آوازه‌اش حدود ۴۵۰) معرفی شد، و او نخستین کسی بود که به نشر تعالیم آن مکتب پرداخت. فیلولائوس تحقیقات زیادی در ریاضیات و وظایف‌الاعضا به عمل آورد، ولی نقش اساسی او در زمینهٔ نجوم بود، از این رو در فقرهٔ «۴» به او خواهم پرداخت. در حوالی آغاز این سده هراکلیتوس[2] (هرقلیطس) جویبار تفکری راگشود که هنوز جریان دارد: او را می‌توان پدر نسبیت‌گرایی نامید. جویبار نیرومند دیگر متعلق به پارمنیدس[3] بود. نقیض‌نماها (پارادوکس‌هایِ) زنون[4] (حدود ۴۶۲) اذهان ریاضی را تا روزگار ما مشغول داشته است؛ هیپون[5] کوشید تا تعالیم پارمنیدس را با تعالیم طالس وفق دهد. آناکساگوراس[6] (حدود ۴۵۹) آخرین فیلسوف ایونی کار علمی را در همهٔ جهات تسریع کرد، خواه به وسیلهٔ پژوهش‌های خودش، خواه به وسیلهٔ درک دایرةالمعارفی‌اش؛ همین مطلب را می‌توان دربارهٔ معاصر سیسیلی وی، امپدوکلس[7] (انباذقلس، حدود ۴۵۰)، گفت که نظریهٔ عناصر اربعه را نشأت بخشید و ماهیت مادی هوا را ثابت کرد. آرخلائوس[8]، شاگرد آناکساگوراس کوشید تاگرما و سرما را توضیح دهد. پروتاگوراس[9] (بروتاغوراس، حدود ۴۴۵)، نخستین سوفسطایی و نخستین نحوی یونانی، نسبیت هراکلیتوس را تقویت کرد. در حوالی نیمهٔ این قرن، فلسفهٔ ذره‌گرایی به وسیلهٔ لوکیپوس[10] ملطی ایجاد شد و به دست خلفش دموکریتوس آبدرایی[11] (ذیمقراطیس، حدود ۴۲۰) توسعه یافت، کسی که دارای بزرگ‌ترین ذهن ترکیب‌گر عصر خود بود. برای توصیف اهمیت این فلسفهٔ جدید، کافی است اشاره کنیم که تاریخ اصحاب ذره می‌تواند یکی از بهترین مقطع‌های عرضی را از سراسر تاریخ علم به دست دهد. در آغاز نیمهٔ دوم این قرن، چندان فلسفه در آتن رواج یافته بود، و شکاکیت و سوفسطایی‌گری تا بدان‌جا رفته بود که بایستی واکنشی روی می‌داد. رهبر این واکنش سقراط هوشمند بود، و مرگ قهرمانانهٔ او در ۳۹۹ پایان باشکوهی برای آن عصر بود، و یکی از باشکوه‌ترین پایان‌ها در تاریخ فلسفه.

فلسفهٔ عبری همان عصر درکتاب ایوب ارائه شده است، و فلسفهٔ چینی راکونگ چی[12]، نوهٔ کنفوسیوس، مؤلف آیین اعتدال، و مو تی[13]، نمایندهٔ ایثارگری افراطی که گفته شده مؤسس منطق چینی بوده، ارائه کردند.

۳. ریاضیات یونانی. دانش‌جویانی که تنها به تاریخ شاخهٔ خاصی از علوم علاقه‌مندند بایستی به فقرات مربوط به شاخه‌های دیگر، مخصوصاً به فقرات عمومی‌تر رجوع کنند. از این رو مورخ

---

1. Philolaos
2. Heraclitos
3. Parmenides
4. Zeno
5. Hippon
6. Anaxagoras
7. Empedocles
8. Archelaos
9. Protagoras
10. Leucippos
11. Democritos of Abdera
12. K'ung Chi
13. Mo Ti

ریاضیات بایستی بندهای مربوط به فلاسفه را نیز بخواند، از قبیل زنون، و فیلولائوس، که دربارهٔ حجم‌های منتظم تحقیق کرد، و دموکریتوس، که حجم هرم و مخروط را تعیین کرد.

ولی، هم‌چنان که در بالا گفته شد، سدهٔ پنجم آغاز تخصصی شدن علوم بود، و برای مثال، تعدادی از ریاضی‌دانان کاملاً مشخص را ملاحظه می‌کنیم. در نخستین وهله بقراط خیوسی[1] (حدود ۴۵۰ ـ ۴۳۰) یکی از بزرگ‌ترین ریاضی‌دانان همهٔ اعصار دیده می‌شود، نخستین کسی که معلومات هندسی را به صورت نظامی درآورد؛ اوینوپیدس خیوسی[2] مسایل هندسی گوناگونی را حل کرد؛ هیپیاس الیسی[3] (که نامش به وسیلهٔ آثار افلاطون شهرت یافته) قوس تربیع را کشف کرد (حدود ۴۲۰)؛ تئودوروس کورنه‌ای[4] نظریهٔ اعداد اصم را توسعه بخشید؛ آنتیفون[5] و بروسون[6]، به دنبال آناکساگوراس راه را برای کشف روش افنا[7] هموار کردند.

۴. **نجوم یونانی.** فیلولائوس فیلسوف فیثاغوری (حدود ۴۵۰) عقاید نجومی مکتب خود را تدوین کرد و گزارش او احتمالاً قدیم‌ترین کوشش برای ارائهٔ یک توضیح کامل و علمی از حرکات اجرام سماوی است. فیثاغوریان می‌دانستند که زمین کروی است، و اعتقاد پارمنیدس فیلسوف نیز چنین بود، ولی به نظر نمی‌رسد که فیلسوفان یونانی دیگر در این عقیده سهیم باشند. هیکتاس سیراکوزی[8] از شاگردان فیلولائوس تا بدان‌جا رفت که به گردش وضعی زمین به گرد محور خویش اشاره کرد. اوینوپیدس خیوسی ریاضی‌دان، حدود ۴۳۹، میل دایرةالبروج را کشف (یا دوبار کشف) کرد و دورهٔ نجومی ۵۹ ساله را به یونانیان شناساند. مِتون[9] آتنی دورهٔ کوتاه‌تری، «دورهٔ مِتُونی» ۱۹ ساله، راکشف کرد. متون و اوکتمون[10] در ۴۳۲ رصدهای انقلابَیْن را بهبود بخشیدند.

۵. **فن‌آوری چینی، ایرانی و یونانی.** سون وو[11]، احتمالاً در حدود ۵۰۰، رساله‌ای در فن جنگ نوشت که در خاور دور بسیار مؤثر بود. اَرتاخهٔ ایرانی در ۴۸۰ ترعه‌ای بر شبه جزیرهٔ آتوس[12] ایجاد کرد. آگاتارخوس[13] ساموسی (حدود ۴۳۹) هنر مناظر و مرایا را با توجه مخصوص به احتیاجات نمایشی گسترش داد. هیپودامـوس[14] ملطی (حدود ۴۵۰) را می‌توان بنیان‌گذار طراحی شهرها به روش علمی دانست.

۶. **طب یونانی و چینی.** بسیاری از فیلسوفان که در فقرهٔ «فلسفهٔ یونانی، عبری و چینی» ذکر شدند علاقهٔ عمیقی به کالبدشناسی، وظایف‌الاعضا و طب داشتند؛ مانند آناکساگوراس،

---

1. Hippocrates of Chios
2. Oenopides
3. Hippias of Elis
4. Theodoros of Cyrene
5. Antiphon
6. Bryson
7. Method of Exhaustion
8. Hicetas of Syracuse
9. Meton
10. Euctemon
11. Sun Wu
12. Athos
13. Agatharchos
14. Hippodamos

آرخلائوس، امپدوکلس، دموکریتوس، و فیلولائوس (نک فقرهٔ ۴). در حالی که فیلسوف دیگری به نام دیوجانس آپولونیایی[1] چنان توجهی به کالبدشناسی و طب معطوف داشت، که ترجیح دادم از او در این فقره گفت‌وگو کنم. او مطالعهٔ خاصی در دستگاه عروق به عمل آورد.

تقریباً در این عصر سه مدرسهٔ بزرگ طبی وجود داشت: مدرسه‌های کوس[2] و کنیدوس[3] در ایونیه و مدرسهٔ سیسیل. مدرسهٔ کوس البته مهم‌ترین آنهاست، زیرا در آنجا بود که بقراط[4]، پدر طب، در اواخر این قرن برآمد. یادداشت بسیار مفصلی به بقراط و گروه بقراطی اختصاص یافته است، و به دنبالش یادداشت مختصری به هرودیکوس[5]، معلم بقراط و نخستین شارح ارزش طبی ژیمناستیک و ورزش‌های بدنی. هیچ لزومی ندارد اهمیت فراوان آیین‌های بقراطی و منشأ آنها را تأکید کنیم. مدرسهٔ کنیدوس دو پزشک بزرگ عرضه کرده است: اوروفون[6]، محرر عبارات کنیدی[7]، و کتسیاس[8]، که به عنوان یکی از قدیم‌ترین مورخان ایران و هند مشهورتر است (پایین‌تر را ببینید). بالاخره، مدرسهٔ سیسیل که به وسیلهٔ امپدوکلس تأسیس شد، دست کم یکی دیگر از پزشکان بزرگ را تربیت کرد، موسوم به آکرون[9] (حدود ۴۳۰).

تنها پزشک چینی که می‌توانم بدو بپردازم پین چیائو[10] است که در ایالت چنگ[11] احتمالاً در نیمهٔ اول این قرن برآمد. او احتمالاً مؤلف کتاب نان چینگ[12] است، یکی از عامه‌پسندترین رساله‌های طبی. گفته می‌شود که او نظریهٔ چینی مربوط به ضربان نبض را کشف کرد. این جالب توجه است که دیوگنس هم، که در نیمهٔ دوم این قرن می‌زیست، اطلاعاتی دربارهٔ نبض داشت.

۷. کاشفان کارتاژی و یونانی. ناوگانی به فرماندهی هانو[13] کرانهٔ غربی آفریقا را سیاحت کرد و به عرض شمالی ۷ درجه و ۳۰ دقیقه رسید. هیئت کارتاژی دیگری به فرماندهی هیمیلکو[14] کرانهٔ غربی اروپا را سیاحت کرد و به «جزایر قلع»[15] رسید.

اسکولاکس کارواندایی که در عصر داریوش اول می‌زیست مطالعه‌ای در سواحل حوضهٔ مدیترانه به عمل آورد.

آناکساگوراس حکیم نخستین توضیح درست را دربارهٔ بالا آمدن آب نیل ارائه کرد.

۸. کانیگری یونانی و عبری. اکتشاف معادن نقرهٔ لوریوم[16] مخصوصاً در سده‌های پنجم و چهارم شدید بود، و این مطلب به توضیح تاریخ سیاسی و هنری آن کمک می‌کند. اشارهٔ

---

1. Diogenes of Apollonia
2. Cos
3. Cnidos
4. Hippocrates
5. Herodicos
6. Euryphon
7. Cnidian sentences
8. Ctesias
9. Acron
10. Pien Ch'iao
11. Cheng
12. *Nan ching*
13. Hanno
14. Himilco
15. Tin Islands
16. Laurium

مختصری به استخراج طلا، نقره و سنگ‌های قیمتی در فصل ۲۸ کتاب ایوب مشاهده می‌شود.

۹. تاریخ‌نگاری یونانی و عبری. این قرن شاهد فعالیت دو تن از بزرگ‌ترین مورخان همهٔ اعصار بود: هرودوت هالیکارناسی[1] (حدود ۴۴۴)، که اثر او حاوی مقدار زیادی اطلاعات نژادشناسی است، و توکودیدس[2] آتنی (حدود ۴۲۰). کتسیاس کنیدوسی، که از ۴۱۷ تا ۳۹۸ در ایران می‌زیست، گزارش‌های باارزشی راجع به ایران و هند نوشت.

اسفار سته (یعنی اسفار خمسه، تورات عبری، همراه با کتاب یوشع) اساساً در حوالی اواسط این قرن تدوین یافت. آنها تنها گزارش ساده‌ای از تاریخ قدیم یهود نیست، بلکه تقریباً حاوی تمام چیزهایی است که ما راجع به جهان‌شناسی و قانون عبری می‌دانیم. عزرا در حدود نیمهٔ این قرن برآمد، و نحمیا اندکی دیرتر (حدود ۴۳۸). اسفار عهد عتیق که نام آنان را بر خود دارد، ساخته‌های اعصار بعدی است (سدهٔ سوم ق م)، که براساس یادداشت‌های خود آنان تدوین شده.

۱۰. قانون عبری، یونانی و رومی. مرجع مطالعه در قانون عبری اسفار خمسه است که در فقرهٔ قبلی از آن یاد شد.

نوشته‌های به دست آمده در گورتون[3] کرت، نمونه‌های خاصی از قانون قدیم یونانی را عرضه می‌کند (سده‌های پنجم و چهارم).

«الواح دوازده‌گانه»، مجموعهٔ قوانین جدیدی که به وسیلهٔ جمهوری روم براساس سرمشق‌های یونانی فراهم شد، در ۴۳۰ تدوین یافت.

۱۱. زبان‌شناسی یونانی، سانسکریت و چینی. قدیم‌ترین نحوی اروپایی پروتاگوراس سوفسطایی بود (حدود ۴۴۵) که بدو در فقرهٔ دوم اشاره شد.

قدیم‌ترین نحوی سانسکریت یاسکا[4] بود که در حوالی آغاز عصر سوترا[5] برآمد. او نیروکتا[6] را نوشت، که شرحی لغوی بر ودا بود. الفبای براهمی[7] نیز به‌طور کامل در سدهٔ پنجم وجود داشت.

قدیم‌ترین واژه‌نامهٔ چینی به نام اِرح یا[8]، احتمالاً به وسیلهٔ تسه هسیا[9]، متولد ۵۰۷ از شاگردان کنفوسیوس تألیف شد.

۱۲. اشارات نهایی. از دیدگاه علوم تحصلی بود که این فصل را «عصر دو بقراط» عنوان دادم، زیرا بقراط خیوسی و بقراط کوسی دوتن از بزرگ‌ترین شخصیت‌های آن عصر بودند. ولی این عنوان اندکی گمراه‌کننده است؛ زیرا به عبارت دقیق، عصری که این دو مرد بزرگ برآمدند، نیمهٔ دوم آن قرن بود؛ ریاضی‌دان در ربع سوم برآمد، و پزشک در ربع آخر.

---

1. Herodotos of Halicarnassos
2. Thucydides
3. Gortyn
4. Yaska
5. sutra
6. Nirukta
7. Brahmi
8. *Erh Ya*
9. Tzu Hsia

به طریقی کلی‌تر، باید در نظر بگیریم که مهم‌ترین کار علمی این قرن در اثنای نیمهٔ دوم انجام گرفت. نیمهٔ اول قرن، هنوز خیلی زیاد شبیه قرن پیش بود، دوران تعمیم‌های درخشان و فرضیات جسورانهٔ هراکلیتوس، پارمنیدس، زنون، آناکساگوراس، وامپدوکلس بدان تعلق داشت. این نوع فعالیت در نیمهٔ دوم آن قرن کاملاً متوقف نشد، که شاهد آن پیدایش آیین اصحاب ذره است؛ ولی واکنش سالمی را که به وسیلهٔ سقراط شروع شد، بایستی واکنشی علمی در برابر تفلسف خام و افراطی تلقی کرد. آن‌گاه اگر «شکوفایی» هرکس را بنا بر رسم قدیم در چهل سالگی او بدانیم، درمی‌یابیم که همهٔ کارهای ریاضی، نجومی و طبی یونانی عملاً در اواسط و در نیمهٔ دوم این قرن انجام شده است. مورخان بزرگ نیز، از قبیل هرودوتوس (حدود ۴۴۴)، توکودیدس، و کتسیاس، هم‌چنین عزرا و نحمیا، به این نیمهٔ دوم تعلق داشتند.

این قرن (بیشتر نیمهٔ دوم آن) اساساً قرنی یونانی بود. برخی دست‌آوردها از آنِ نژادهای دیگر است، ولی آنها در مقام مقایسه چندان ناچیز است که در فضای کلی تصویر، که یونانی است، تأثیری ندارد. این هم بار دیگر عنوان یونانی این فصل را تأیید می‌کند.

ب. فلسفهٔ یونانی، عبری و چینی

فلسفهٔ یونانی

اپی‌خارموس

اپی‌خارموس[1] در نیمهٔ دوم سدهٔ ششم در جزیرهٔ کوس از یک خانوادهٔ آسکلاپیادس[2] زاده شد. او در مگارا، سیسیل و از ۴۸۴ در سیراکوز به سر برد، و در نود سالگی درگذشت. او شاعر و نمایش‌نامه‌نویس یونانی و بنیان‌گذار کمدی یونان، فیلسوف فیثاغوری و پزشک (؟) بود. انیوس[3] یکی از اشعار فلسفی خود را به او اختصاص داد.

راجع به فیلولائوس، بزرگ‌ترین نمایندهٔ آیین فیثاغوری در آن ایام، فقرهٔ د را ببینید.

هراکلیتوس

هراکلیتوس افسسی[4] در حدود آغاز سدهٔ پنجم در افسس ایونیه برآمد. او بیش از آنچه یک دانشمند باشد، شاعر و فیلسوف بود، با این حال در تفکر علمی تأثیری عمیق بخشید. اواز فیثاغورس و کسنوفانس جوان‌تر بود، ولی از پارمنیدس پیرتر. سه عقیدهٔ مهم او چنین بود: (۱) آتش مایهٔ هر چیز است؛ (۲) همه چیز گذراست، یعنی اصل نسبیت هر چیز؛ (۳)

---

1. Epicharmos　2. Asclepiades　3. Ennius

4. Heraclitos of Ephesos

ناهم‌آهنگی ظاهری جهان هم‌آهنگی ژرفی.را در خود نهفته دارد ــ هر تغییری برحسب یک قانون جهانی روی می‌دهد؛ جدال صوری اضداد، کشش‌های متضادی است که جهان را به هم می‌پیوندد.

پارمنیدس

پارمنیدس[1] اهل الئا[2] در ایتالیای جنوبی، در نیمهٔ اول سدهٔ پنجم می‌زیست. او در پنجاه و شش سالگی، در حوالی نیمهٔ قرن به آتن رفت. به عقیدهٔ او آنچه «هستی»[3]ست، فضایی محدود، کروی، بی‌حرکت و پیوسته است، و فراسوی آن چیزی نیست. نه چیزی به وجود می‌آید و نه چیزی نابود می‌گردد. این گونه حمله آوردن بر بنیادها[4] هم پژوهش علمی و هم شکاکیت را تشویق کرد. او، جز فیثاغوریان، تنها فیلسوف عصر خود بود (شاید او خودش هم یکی از فیثاغوریان بود) که کرویت زمین را تصدیق کرد. او زمین را به پنج منطقه منقسم دانست و افلاک را لایه‌های متحدالمرکزی شمرد، که زمین هستهٔ آن است.

زنون الئایی[5]

زنون در حوالی ۴۶۲ برآمد. او شاگرد پارمنیدس بود و آیین استاد خود را با نشان دادن این امر تقویت کرد که قبول کثرت و تغییر به تناقض منجر می‌شود. او مخصوصاً به واقعیت حرکت حمله کرد و پیوستگی هندسی را مورد تحلیل قرار داد. نقیض‌نماهای زنون راجع به زمان، مکان و عدد در افزایش دقت منطقی و ریاضی مؤثر افتاد. آنها حتی تا به امروز چون عاملی برانگیزاننده عمل کرده است. تنها قطعات کوتاهی از آثار او به جای مانده است.

هیپون

هیپون[6] (کوتاه‌شدهٔ هیپونوس) اهل ایتالیای سفلی یا ساموس، در ثلث دوم قرن پنجم ق م در آتن برآمد. او فیلسوف یونانی بود که کوشید تعالیم پارمنیدس و طالس را با هم وفق دهد. به نظر او رطوبت عنصر اولین بود. او موضوعات مختلفی را دربارهٔ وظایف‌الاعضا و آسیب‌شناسی به فرایندهای ناشی از رطوبت و یبوست تعبیر کرده است.

---

1. Parmenides　2. Elea　3. Toéon
4. radicalism
۵. Zeno of Elea، یا اهل Velia، در لوکانیا Lucania، ایتالیا.
6. Hippon

آناکساگوراس

آناکساگوراس کلازومنه‌ای[۱] در حدود ۴۹۹ زاده شد و در ۴۲۸ در لامپساکوس[۲] درگذشت. او آخرین فیلسوف مکتب ایونی بود. وی آتن را با روح علمی آشنا ساخت، و مدرسهٔ تروئاد[۳] را در لامپساکوس تأسیس کرد. قطعات زیادی از کتاب وی، دربارهٔ طبیعت، باقی است. بنابر عقیدهٔ او چیزی به وجود نمی‌آید، و چیزی از میان نمی‌رود، بلکه همه چیز ترکیب می‌شود و گسیخته می‌گردد. عالم در ازل مجموعهٔ درهمی از دانه‌های بی‌شمار بود که عقل[۴] (نوس) به وسیلهٔ حرکت چرخشی بدان نظم و شکل بخشید. آناکساگوراس عمیقاً به کالبدشناسی و پزشکی علاقه‌مند بود و بر روی جانوران به تجربه و کالبدشکافی پرداخت. او مغز را شکافت و شکمچه‌های جانبی آن را تشخیص داد؛ و بیماری‌های حاد را نتیجهٔ تأثیر سودا و صفرا در خون و اندام‌ها دانست. او برای تربیع دایره کوشید، و نظریهٔ مناظر و مرایا را (برای مقاصد صحنه‌آرایی نمایش) اول بار مطرح کرد. بزرگ‌ترین سنگ آسمانی را که در ۴۶۸ ـ ۶۷ در اگوس پوتاموی[۵] سقوط کرده بود، او متعلق به خورشید دانست. او گفت جهان به وسیلهٔ گردابی که عقل پدید آورده، آغاز شده است. نظریهٔ کاملی راجع به منشأ جهان که براساس این نظریهٔ گردابی قرارگرفته، تا حدودی پیش‌درآمد بسیار خامی برای نظریات کانت و لاپلاس است. خورشید سنگ آتشین گداخته‌ای است، بزرگ‌تر از شبه جزیرهٔ پلوپونز[۶] [در جنوب یونان]، ماه روشنایی خود را از خورشید می‌گیرد، و دارای همان طبیعت زمین است و در آن دشت‌ها و دره‌ها وجود دارد. زمین و سیارات دیگر مسطح است. کسوف و خسوف ناشی از مداخلهٔ ماه و زمین یا سیارات دیگر است.

او نظرات نجومی گوناگون دیگری ابراز داشت که قابل توجه ولی نادرست و گاهی همه متناقض بود. او توضیح درستی راجع به طغیان سالانهٔ نیل اظهار داشت و آن را ناشی از ذوب برف‌ها در اتیوپی دانست.

آرخلائوس[۷]

آرخلائوس آتنی، شاگرد آناکساگوراس، فیلسوفی است که در ایجاد نظریهٔ طبی سهیم بود و عقاید استادش را با افکار فیلسوفان پیشین تلفیق کرد. او گرما و سرما را ناشی از تراکم و انبساط عنصر نخستین، یعنی هوا دانست (نک آناکسیمنس.) (توجه به گرما و سرما دایماً در فلسفه و

---

1. Anaxagoras of Clazomenae
2. Lampsacos
3. Troad
4. Nus
5. Aegos Patamoi، «رودخانهٔ بزها» در شبه جزیرهٔ گالی پولی در ساحل شمالی داردانل (← تاریخ علم، اثر سارتن، ترجمهٔ احمد آرام، ص ۲۵۷).
6. Peloponnese
7. Archelaos

آسیب‌شناسی قدیم مطرح می‌شود.) هوا نه تنها منشأ ماده، بلکه منشأ عقل (نوس) نیز هست؛ بنابراین، او از ثنویت آناکساگوراس اجتناب کرد (نک دیوگنس آپولونیایی).

امپدوکلس

امپدوکلس آگریگنتومی[1] [در ساحل جنوبی سیسیل] در حدود ۴۹۰ زاده شد، و در حدود ۴۳۵ در پلوپونز درگذشت. روایت نامسلمی در دست است که او با نزدیک شدن بیش از حد به دهانهٔ آتشفشان اتنا[2] مرد. او شاعر، فیلسوف، فیزیک‌دان، پزشک، و مصلح اجتماعی بود؛ و به زودی قهرمانی افسانه‌ای شد. او وجود عناصر اربعه، آب، آتش، خاک، و هوا و دو نیروی محرّک مهر و کین را مسلم شمرد. ترکیب‌ها و تجزیه‌هایی که در تکامل جهان روی می‌دهد، ناشی از تسلط یکی از دو نیروی فوق‌الذکر است. او جسمیت هوا را عملاً آزمود، دهلیز (لابیرنت) گوش را کشف کرد؛ و برای نخستین بار نظریهٔ جریان خون از قلب و بازگشتش به قلب را پیش کشید. به نظر او این جزر و مدها آهنگ تنفس ما را تنظیم می‌کند. تنفس نه تنها از طریق شش‌ها بلکه از راه تمام پوست صورت می‌گیرد. امپدوکلس خون را رسانندهٔ گرمای داخلی بدن دانست و اهمیت عروق را در این مورد خاطرنشان ساخت. تأثیرات حسی بر اثر فیضانات ناشی از اشیا به وجود می‌آید، ولی کاملاً جنبهٔ انفعالی ندارد. او به شناخت مبهمی از تکامل عضوی و سازگاری با محیط زیست دست یافته بود؛ هم‌چنین بنیان‌گذار مدرسهٔ پزشکی سیسیل است. تن‌درستی تابع تعادل عناصر اربعه در بدن است. او نخستین یونانی است که به استعمال ساعت آبی[3] اشاره کرده است[4]. امپدوکلس افلاک را سطح تخم‌مرغی شکل بلورینی دانست، ثوابت بر آن چسبیده، ولی سیارات آزادند. نظریات بدیع، ولی نادرست و گوناگونی دربارهٔ نجوم بدو منسوب است. او عقیده داشت که نور در فضا با سرعت محدودی حرکت می‌کند.

پروتاگوراس

پروتاگوراس[5] در حدود ۴۸۵ در آبدرای[6] تراکیه[7] زاده شد، بارها در جهان یونانی سفر کرد، و در ۴۱۱ درگذشت. او نخستین سوفسطایی بود. او نسبیت هراکلیتوس را گامی به پیش برد. آثار او

---

1. Empedocles of Acragas
2. Etna
3. clepsydra
۴. این شاید قدیم‌ترین اشاره‌ای باشد که در آثار یونانی به ساعت آبی شده، ولی باید دانست که مردم یونان پیش از آن تاریخ ساعت آبی را می‌شناختند و آن را به کار می‌بردند؛ چه این ابزار در مصر از زمان خاندان هجدهم و همچنین در بابل معروف بود (← تاریخ علم، اثر ج. سارتن، ترجمهٔ احمد آرام، ص ۲۶۱).
5. Protagoras
6. Abdera
7. Thrace

مفقود شده است. احتمالاً عنوان یکی از آنها حقیقت بوده، و دیگری هنر، که شاید اولی نظری‌تر بوده و دومی بیشتر جنبهٔ عملی داشته است. او آموخت که انسان معیار هر چیز است. ظاهراً او نخستین کسی بود که برای تحلیل منطقی زبان کوشید، یعنی نخستین نحوی بود: او جنسیت اسما، زمان‌ها و صیغه‌ها را تمیز داد. پریکلس[۱] نوشتن قانون اساسی توری[۲]، مهاجرنشین تازه را به او محول ساخت (حدود ۴۴۵). اثر بقراطی موسوم به هنر (پزشکی) را گومپرز[۳] به او منسوب دانسته، ولی این انتساب مشکوک است.

لوکیپوس[۴]

لوکیپوس ملطی (؟)، فیلسوف معاصر آناکساگوراس و امپدوکلس است. او همراه با خلفش دموکریتوس نظریهٔ ذره‌ای را ایجاد کرد. ارسطو او را مؤسس واقعی این نظریه می‌شمارد.

دموکریتوس

دموکریتوس آبدرایی[۵] که در حدود ۴۲۰ برآمد، در حوالی ۴۶۰ در آبدرای تراکیه زاده شد و در حوالی ۳۷۰ درگذشت. او شاگرد و خلف لوکیپوس بود و نظرات آن دو را به سختی می‌توان از هم تشخیص داد. بایستی از فلسفهٔ اتمی به عنوان مخلوق مشترک هر دو آنان گفت‌وگو کرد. از آثار لوکیپوس تنها چند سطر، ولی از آثار دموکریتوس قطعات زیادی باقی است. دموکریتوس را باید ارسطوی قرن پنجم نامید، بینش عملی و سازندهٔ او در مقابلهٔ شکاکیت روزافزون عصرش، او را با سقراط نیز قابل مقایسه می‌سازد. ذره‌گرایی[۶] یونانی مُلْهَم از ذره‌گرایی هندی نبوده است، هم‌چنان که نظام‌های ویشه شیکا[۷] و نیایا[۸] محققاً از زمان بسیار متأخری است. ذره‌گرایان، تفاوت پروخالی، یا ملأ و خلأ را تمیز دادند. آنان برای نخستین بار وجود فضای خالی را تصدیق کردند. ملأ متشکل از تعداد بی‌شماری ذرات فناناپذیر است، که از لحاظ شکل، نظم، و درجهٔ انحراف، یعنی تنها از لحاظ هندسی با هم متفاوت‌اند. توصیف ساختمانی[۹] عالم و پیش‌دستی مبهمی در شناخت اصل بقای ماده و انرژی[۱۰] از آنان است. دموکریتوس مفهوم پیوستگی را در ریاضیات مورد مطالعه قرار داد و کشف کرد که حجم هرم و مخروط یک سوم حجم منشور و استوانه است، به شرط آن که دارای ارتفاع و قاعدهٔ مساوی باشند. در زمینهٔ کالبدشناسی آفتاب‌پرست، وظایف الاعضای حواس، تولید مثل، و نبض به تحقیق پرداخت، ورم (ناشی از

---

1. Pericles
2. Thurii
3. Gomperz
4. Leucippos
5. Democritos of Abdera
6. atomism
7. Vaišeshika
8. Nyaya
9. mechanical explantation
10. conservation of matter and energy

تجمع اخلاط)، آب ترسی[1]، و سرایت بیماری واگیردار را توصیف کرد. کتاب‌هایی دربارهٔ روان درمانی[2] و معالجات به‌وسیلهٔ موسیقی بدو منسوب است.

دموکریتوس رؤیا را نتیجهٔ تأثیر صور خیالی موجودات با اشیای دیگر بر روح شخص خفته دانست. این قدیم‌ترین نظریهٔ روشن راجع به رؤیاست، ولی البته قدمت تعبیر رؤیا، هم در بین‌النهرین و هم در مصر، به عصر بسیار قدیم‌تری مربوط می‌شود. این کار مسلماً در معابد تشفیهٔ[3] دنیای یونانی صورت می‌گرفت (دست کم از سدهٔ ششم به بعد). پس از دموکریتوس هر فیلسوف یا پزشک جامع‌العلومی به مطالعهٔ رؤیا پرداخت ــ علم خواب‌گزاری (خواب‌شناسی[4]، تعبیر خواب[5]) یا فن پیش‌گویی به وسیلهٔ آن (تفأل به وسیلهٔ خواب)[6]، شبه علمی بود که به تدریج شامل تنجیم نیز شد، و تا پایان قرون وسطی اهمیت فراوان کسب کرد، و هنوز هم دوام دارد.

از آنجا که هدف من، بیش از پرداختن به انحرافات و بیراهه‌ها، توصیف پیش‌رفت علم است، سعی نکرده‌ام تا گزارش کاملی از خواب گزاری عرضه کنم، ولی هر وقت که به آنها رسیدم به برخی آثار مهم در این باره اشاره‌ای خواهم کرد. گئورگیکا[7] که دیوگنس لائرتیوس آن را به دموکریتوس نسبت داده و کولوملا[8] متذکر آن شده (Res rustic, XI, 3, 2) احتمالاً اثر بولوس دموکریتوس[9] است که در ۲۰۰ ق م برآمد.[10]

سقراط

سقراط[11] در حدود ۴۷۰ در آتن زاده شد و در ۳۹۹ در همان‌جا مرد. او فیلسوف و معلم افلاطون بود. او اعتراض افکار عمومی یونان را بر ضد گزافه‌گویی‌های فیلسوفان سلف برانگیخت؛ هم‌چنین نسبت به علم ــ که سوفسطاییان مایهٔ بی‌اعتباری آن شده بودند ــ بی‌اعتماد بود، افراد انگشت شماری بیش از او در گسترش آن سهیم بوده‌اند. ویژگی‌های روش تحقیق او، که موجب تکامل روش علم استقرایی شد، چنین بود: تأکید بر تعریف روشن و صریح، به‌کار بردن استقرا، جنگ بی‌امان بر ضد ابهام فکری، احساس وظیفه‌شناسی عمیق، و شکاکیت عقلی (همان شکاکیت دانشمندی که تا وقتی که چیزی بر او ثابت نشده باشد از قبول آن خودداری می‌کند). اعتدال سقراط و خردمندی او، تصویر شاه‌کارهای مجسمه‌سازی عصر او را در ذهن زنده می‌کند.

---

1. hydrophobia
2. Psychotherapy
3. healing temples
4. oneirology
5. oneirocriticism
6. oneiromancy
7. *Georgica*
8. Columella
9. Bolos Democritos

۱۰. راجع به این بولوس اهل مندس مصر نیز نک E. H. F. Meyer: *Geschichte der Botanik* (t.1, 277 - 84, 1854)؛ و مقالهٔ Wellmann در *Pauly - Wissowa* (t.5, 1897, 676)

11. Socrates

قسمت اعظم آثار فراوانی که به سقراط اختصاص دارد، به بحث دربارهٔ روایات متناقض مربوط به او می‌پردازد. آیا ما گفته‌های افلاطون را بیش از گزنوفون باور می‌کنیم، و به چه دلیل؟ کتاب‌هایی راکه به این مسئلهٔ لاینحل مربوط می‌شود، غیرممکن است بتوان از کتاب‌های دیگر جدا کرد، زیرا هر مؤلفی که راجع به سقراط چیزی نوشته، ناچار بوده است، ولو به‌طور ایجاز، بدان توجه کند و نظری بدهد.

فلسفهٔ عبری

کتاب ایوب، یکی از بزرگترین آثار ادبی جهان، در ایام استیلای ایرانیان، یا شاید در آغاز عصر یونانی، در فلسطین نوشته شد. موجه‌ترین تاریخ، سدهٔ پنجم است. محتوای آن نشان می‌دهد که رنج بردن الزاماً مبتنی بر کیفر اعمال نیست و عدل الهی در فراسوی حیطهٔ ادراک آدمی قرار دارد.

کتاب ایوب بخشی از عهد عتیق است و حاوی ۴۲ باب. این کتاب به خاطر روح علمی که بر آن مستولی است، برای ما اهمیت زیادی دارد. و در باب ۲۸ اشارات جالبی دربارهٔ کانیگری قدیم دیده می‌شود.

فلسفهٔ چینی

کئونگ چی

کئونگ چی[۱] فیلسوف چینی در حدود ۵۰۰ زاده شد و در ایالت لو برآمد. او نوهٔ کنفوسیوس بود، و مؤلف چونگ یونگ[۲] (آیین اعتدال)[۳] یکی از چهار کتاب آموزش بزرگ[۴]؛ تا هسوئه[5] یکی دیگر از چهار کتاب نیز بدو منسوب است.

مو تی[۶]

موتی، فیلسوف چینی، چندی پس از کنفوسیوس و پیش از منسیوس[۷] در ایالت سونگ[۸] برآمد. او عقاید سودگرایی[۹] را با نوع‌دوستی[۱۰] افراطی درآمیخت. او بنیانگذار منطق چینی است.

---

۱. K'ung Chi، لوحهٔ او در ۱۱۰۸ در معبد کنفوسیوس قرار گرفت.

2. *Chung yung*

۳. این عنوان هم‌چنین به راه میانه، نظم جهانی، میانهٔ لایتغیر و غیره ترجمه شده است.

۴. یا تعلیم برای بزرگ‌سالان

5. Ta hsueh

۶. یا Mo Tza که Mih, Mek, Mu نیز نوشته می‌شود. صورت لاتینی آن Micius است.

7. Mencius

8. Sung

9. utilitarianism

10. altruism

ج. ریاضیات یونانی

مورخ ریاضیات باید یادداشت‌هایی را که در فقرهٔ ب به زنون و دموکریتوس اختصاص یافته، و نیز یادداشت مربوط به فیلولائوس را در فقرهٔ د بخواند.

بقراط خیوسی

بقراط[1] در حوالی ۴۵۰ تا ۴۳۰ در آتن پرآوازه گشت. او یکی از بزرگ‌ترین ریاضی‌دانان یونانی است، که در مسایل تربیع دایره و تضعیف مکعب مطالعات عمیقی کرد. مسئلهٔ اولی او را به تربیع شکل‌های هلالی هدایت کرد (نخستین شکل منحنی که تربیع شده، و به هر حال تنها منحنی که در حالت ابتدایی می‌توان تربیع کرد). او مسئلهٔ دوم را نیز از طریق یافتن مقدار وسطین در رابطهٔ تناسب میان طول یک خط مستقیم و طول خطی دو برابر آن، حل کرد.[2] او نخستین کتاب درسی هندسه را نوشت، و ممکن است نخستین کسی باشد که حروف را در اشکال هندسی به کار برد، و این مسبب پیش‌رفت بزرگی در نمادگرایی[3] علمی است (امکان دارد از پنج‌ضلعی فیثاغورسی ملهم شده باشد). او هم‌چنین روش برهان تحویل هندسی[4]، حتی شاید برهان خلف (تحویل به محال)[5] را ابداع کرد و ممکن است آن را برای اثبات قضیهٔ ۲ از کتاب ۱۲ اقلیدس (نسبت دایره‌ها به یکدیگر مانند نسبت مربع قطرهای آنهاست به یکدیگر) به کار برده باشد.

اوینوپیدس[6]

اوینوپیدس خیوسی ریاضی‌دان و منجم، معاصر جوان‌تر آناکساگوراس بود. او برای دو مسئلهٔ زیر ساختمان تازه‌ای عرضه کرد: رسم عمودی بر یک خط معین از یک نقطه در خارج از آن (اقلیدس ۱۲ و I)، ساختن زاویه‌ای مساوی زاویهٔ دیگر بر یک خط معین (اقلیدس ۲۳ و I). او (یا فیثاغورس) میل دایرةالبروج را کشف کرد و «سال کبیر» ۵۹ ساله را به یونانیان معرفی کرد، یا به کشف دوبارهٔ آن نایل شد. (با فرض سال ۳۶۵ روز و فرض ماه ۲۹/۵ روز، ۵۹ کوچک‌ترین عدد صحیح سنواتی است که دارای تعداد ماه‌های کامل قمری است (۷۳۰ ماه قمری) و ۷۳۰ ماه

---

1. Hippocrates

۲. در مسئلهٔ تضعیف مکعب مطلوب است طول ضلع مکعبی که حجم آن دو برابر حجم مکعب معلومی به ضلع a باشد؛ یعنی $x^3 = 2a^3$. روش حل نظری بقراط چنین بود. ـ و.

$$\frac{a}{x} = \frac{x}{y} = \frac{y}{2a} \Rightarrow x^2 = ay \text{ و } y^2 = 2ax \Rightarrow x^4 = 2a^2x \Rightarrow x^3 = 2a^3$$

3. symbolism

۴. روش تحویل این است که مسئله‌ای را به مسئلهٔ دیگری که هم ارز آن است، تبدیل کنند. ـ و.

5. reductio ad absurdum

6. Oenopides

قمری برابر است با ۵۵۷، ۲۱ روز. بنابراین، طول هر سال از ۵۹ سال کبیر را می‌توان $۳۶۵\frac{۲۲}{۵۹}$، یعنی کمی کم‌تر از ۳۶۵ روز و ۹ ساعت به شمار می‌آورد.)

هیپیاس

هیپیاس الیسی در حدود ۴۲۰ برآمد. او سوفسطایی و ریاضی‌دان بود و بیشتر به خاطر دو تا از محاورات افلاطون مشهور است، که به نام او خوانده شده، او در حوالی ۴۲۰ یک منحنی کشف کرد که زاویه را به سه قسمت تقسیم می‌کند.[۱] این منحنی بعداً به وسیلهٔ دینوستراتوس[۲] برای تربیع دایره به کار رفت و او آن را قوس تربیع (quadratrix) نامید.

تئودوروس

تئودوروس کورنه‌ای[۳] در پایان سدهٔ پنجم در آتن برآمد. او ریاضی‌دان فیثاغوری و معلم ریاضی افلاطون بود. او نشان داد که جذر عدد ۳ و اعداد غیر مجذور دیگر تا ۱۷ اصم است، برخی نخستین اعداد اصم را به او نسبت می‌دهند، نه به فیثاغورس. ولی این موضوع که نقل نشده او اصم بودن $\sqrt{۲}$ را ثابت کرده، تأیید می‌کند که این مطلب از پیش، احتمالاً به وسیلهٔ فیثاغورس شناخته شده بود. (قطر یک مربع).

آنتیفون[۴]

آنتیفون ریاضی‌دان و از معاصران سقراط بود. او سعی کرد با ساختن یک چند ضلعی محیطی، و سپس چند ضلعی دیگری با دو برابر اضلاع اولی، و الی آخر، در داخل یک دایره، آن دایره را تربیع کند.

بروسون[۵]

بروسون هراکلیایی، ریاضی‌دان فیثاغوری از معاصران آنتیفون، در راه تربیع دایره گامی از او

۱. تقسیم یک زاویه به سه قسمت متساوی (تثلیث زاویه) از مسائل سه‌گانهٔ هندسی است که حل آن در حالت کلی به کمک پرگار و ستاره، یعنی به وسیلهٔ دایره و خط مستقیم، غیرممکن است. (دو مسئلهٔ دیگر تربیع دایره و تضعیف مکعب است). گالوا (۱۸۱۱ - ۱۸۳۲) ریاضی‌دان فرانسوی نشان داد که حل این مسئله در حالت کلی امکان‌پذیر نیست؛ البته حل آن به وسیلهٔ منحنی‌هایی جز دایره و خط مستقیم امکان دارد. ریاضی‌دانان یونانی، از جمله نیکومدس (حدود ۱۸۰ ق م) آن را از این راه حل کردند. ـ و.

2. Dinostrotos
3. Theodoros of Cyrene
4. Antiphon
5. Bryson

جلوتر رفت. او نه تنها به چند ضلعی‌های محیطی، بلکه به چند ضلعی‌های محاطی نیز توجه کرد و به غلط پنداشت که مساحت دایره واسطهٔ عددی میان مساحت‌های چند ضلعی محاطی و چند ضلعی محیطی آن است. آنتیفون و بروسون تکامل روش افنا را میسر ساختند.

د. نجوم یونانی

یادداشت‌های این فقره باید با مراجعه به یادداشت راجع به پارمنیدس در فقرهٔ ب و یادداشت راجع به اوینوپیدس در فقرهٔ ج تکمیل شود.

فیلولائوس[1]

فیلولائوس در ایتالیای جنوبی زاده شد و در اواسط نیمهٔ پنجم برآمد. او ریاضی‌دان و منجم فیثاغوری بود، با این حال، مشکل بتوان گفت که چه چیزی واقعاً کشف خود او بوده است. فیثاغورس هیچ نوشته‌ای به جای نگذاشته و فیلولائوس را نخستین تدوین‌کنندهٔ آثار این مکتب دانسته‌اند.

قطعاتی از آثار او باقی است. او گردش روزانهٔ ستارگان و حرکت خورشید را چنین تعبیر کرد که زمین در هر بیست و چهار ساعت یک بار به گرد یک آتش مرکزی، یعنی قلب عالم می‌چرخد. این آتش به وسیلهٔ «ینگه زمین» از زمین پنهان شده است.[2] بدین‌ترتیب ده مدار یا فلک به گرد آتش مرکزی قرار دارد، از این قرار: ینگه زمین، زمین، ماه، خورشید، ناهید، تیر، بهرام، برجیس، کیوان ـ و فلک ثوابت (ترتیب این مدارات ممکن است در نزد فیثاغوریان مختلف باشد). خورشید کره‌ای شبیه زمین است، با گیاهان و جانوران. فیلولائوس مکعب را یک هم‌آهنگی هندسی نامید، زیرا اعداد اضلاع آن (۱۲)، زوایا (۸) و سطوح (۶) یک تصاعد همساز را تشکل می‌دهد. او چهار یا پنج حجم منتظم را می‌شناخت و آنها را با چهار یا پنج عنصر مربوط می‌ساخت (عنصر پنجم یا اثیر، ممکن است وقتی آخرین حجم منتظم یعنی دوازده وجهی کشف شد، به خاطر تقارن وارد شده باشد. البته تاریخ اولیهٔ حجم‌های پنجگانه بسیار مغشوش است). او میان اعمال حاسه، حیوانی و نباتی فرق قایل شد و آنها را به ترتیب از مغز، قلب و ناف ناشی دانست. گرما بدن را نیرو می‌بخشد و تنفس آن را خنک می‌کند. بیماری‌ها از صفرا، خون و بلغم ناشی می‌شود.

---

1. Philolaos

۲. فیلولائوس می‌پنداشت ینگه زمین پیوسته همراه زمین است و آن را از گرمای هستهٔ عالم نگاه می‌دارد، و از آن جهت آن را نمی‌بینیم که همواره در پشت زمین و حائل در میان مرکز عالم و زمین است و این می‌رساند که زمین به گرد مرکز عالم می‌چرخد و حرکت وضعی نیز دارد. ـ و.

هیکتاس[1]

هیکتاس سیراکوزی جوان‌تر از فیلولائوس، و فیلسوف فیثاغوری و منجم بود. ممکن است اوگامی از فیلولائوس جلوتر آمده و گفته است که زمین در هربیست و چهار ساعت به گرد محور خویش می‌چرخد.

مِتون[2]

مِتون در حوالی ۴۳۲ در آتن برآمد، او دورهٔ معروف به متونی راکشف کرد، که مدت ۱۹ سال شمسی، تقریباً معادل ۲۳۵ ماه قمری، بود[3] (این مدت با ساروس[4] بابلی که طول و منظور آن مختلف بود، هیچ‌وجه مشترکی نداشت، ساروس بابلی هنوز برای تثبیت تاریخ عید پاک معمول است). متون و اوکتمون[5] در سال ۴۳۲ نخستین رصدهای دقیق راجع بـه انقلابین را صورت دادند، بدین‌ترتیب آنان با دقت بیشتری طول فصول را تعیین کردند. متون کوشید تا طب را با نجوم مربوط سازد.

ه. فن‌آوران چینی، ایرانی و یونانی

سون وو[6]

سون وو یا سون تسه، یا سون ووتسه، اهل ایالت چئی[7] در حدود ۵۰۰ ق م برآمد. او مؤلف رساله‌ای در فن جنگ است که احتمالاً در اثنای سال‌های ۵۰۵ و ۴۹۶ نوشته شده است. این کتاب تا مدت مدیدی در خاور دور به صورت اثری کلاسیک درآمد و شروح بسیاری به چینی و ژاپنی بر آن نوشته شد.

ارتاخه[8]

ارتاخه در حدود ۴۸۱ درگذشت. او مهندس ایرانی بود که در ۴۸۰ برای عبور ناوگان خشایارشا ساختن ترعه‌ای را در سراسر جزیرهٔ آتوس، در نزدیکی آکانتوس[9] رهبری کرد.

---

1. Hicetas　　2. Meton

۳. اختلاف در حدود نیم ساعت است. آن وقت سال معمولی $365\frac{5}{19}$ روز می‌شود یعنی حدود ″۹ ′۳۰ بیشتر. جای تردید است که اصلاح او مورد قبول دولت آتن قرار گرفته باشد.

۴. ساروس (saros) مدت ۲۲۳ ماه قمری معادل ۶۵۸۵/۳۲ روز یا ۱۸ سال و ۱۱/۳۲ روز. ـ و.

5. Euctemon　　6. Sun Wu　　7. Ch'i

8. Artachaees　　9. Acanthos

آگاتارخوس[1]

آگاتارخوس اصلاً از ساموس آمد و از حدود ۴۶۰ تا ۴۱۷[2] در آتن به سر برد. او نقاش یونانی بود که گفته می‌شود صحنه‌آرایی را ابداع کرد، و این شامل اطلاعی از علم مناظر و مرایا بوده است.[3] او دکورهایی برای اشیل[4] (۵۲۵ ـ ۴۵۶) ساخت و یک یادداشت فنی راجع به این موضوع نوشت.

هیپوداموس[5]

هیپوداموس دانشمند معمار یونانی اهل ملطیه در حوالی نیمهٔ سدهٔ پنجم ق م در آتن برآمد. او بنیان‌گذار «طراحی شهر»[6] به روش علمی است و نقشهٔ ساختمان شهر پیرایوس[7] (پیش از ۴۴۶) و مهاجرنشین آتنی توری[8] (۴۴۵) را تهیه کرد، ولی رودس[9] را او نساخت (۴۰۸).

و. طب یونانی و چینی

نگاه کنید به یادداشت‌هایی که در فقرهٔ ب به آناکساگوراس، آرخلائوس، امپدوکلس و دموکریتوس، در فقرهٔ د به فیلولائوس، و در فقرهٔ ط به کتسیاس اختصاص یافته است.

دیوجانس[10]

دیوجانس اهل آپولونیا در کرت، معاصر جوان‌تر آناکساگوراس، کتابی دربارهٔ طبیعت نوشت که قطعاتی از آن باقی مانده است. او به هوا (یا اثیر) که آناکسیمنس (به عنوان عنصر پنجم مطرح کرده بود) خواص عقلایی قایل شد (نک آرخلائوس). نظریهٔ طبی مربوط به بادها[11] از اوست. دیوجانس نبض را می‌شناخت و به مطالعهٔ عروق که به وسیلهٔ آنها هوا در بدن منتشر می‌شد، توجه مخصوص مبذول می‌داشت. قدیم‌ترین توصیف یونانی را از سلسلهٔ عروق اول به سوئنسیس قبرسی[12] و دوم به دیوجانس مدیونیم. تأثیر دیوجانس (یا تأثیر مکتب او) را می‌توان در کتاب کوچکی به نام دربارهٔ قلب جست‌وجو کرد، که در حدود ۴۰۰ ق م نوشته شده و بهترین اثر کالبدشناسی گروه بقراطی است.

---

1. Agatharchos
۲. المپیاد ۸۰ تا ۹۰.
۳. نک یادداشت من راجع به آناکساگوراس.
4. Aeschylos
5. Hippodamos
6. town - planning
7. Piraeos
8. Thurii
9. Rhodes
10. Diogenes
11. peneumatic theory
12. Syennesis the Cypriote

مکتب کوس[1]

هرودیکوس

هرودیکوس[2] اهل سلومبریای[3] تراس بر کرانهٔ پروپونتیس[4] است و نام او به صورت پرودیکوس[5] ظاهراً غلط است. او در حوالی نیمهٔ سدهٔ پنجم ق م پرآوازه گشت. هرودیکوس پزشک یونانی و معلم بقراط بود. او اهمیت فراوانی برای ژیمناستیک قایل شد و اعلام کرد که باید فعالیت‌های بدنی و پرهیز غذایی یکدیگر را کامل و متعادل کنند، و با مشت و مال و مالیدن روغن‌ها به معالجهٔ بیماری‌ها پرداخت.

رسالهٔ بقراطی در بارهٔ پرهیز غذایی[6] احتمالاً از تعالیم هرودیکوس ناشی شده است.

بقراط[7]

بقراط کوسی در حدود ۴۰۰ زاده شد و بسیار پیر بود که در لاریسای[8] تسالی[9] درگذشت. او پدر طب و یکی از بزرگ‌ترین پزشکان بالینی همهٔ اعصار است. او طب را از خرافات جدا ساخت و معلومات تجربی را که در مصر و در مدارس کنیدوس و کوس اندوخته شده بود، تدوین کرد، و طب استقرایی و مبتنی بر داده‌های تجربی را بنیان نهاد. او در طب همان کار را کرد که سقراط در فلسفه. او در طب اخلاق پزشکی را نهادینه ساخت که تا امروز هم معتبر است. نخستین اصول بهداشت همگانی، اصل نیروی شفابخشی دلداری بیمار همراه با احساس همدردی، نظریهٔ روزهای بحرانی (نک فیثاغورس)، و نظریهٔ اخلاط اربعه از اوست. هم‌چنین است توصیف مطلوب بیماری‌ها (از قبیل سل ریوی، دردهای زایمان، صرع، تب‌های مختلف و علایم بیماری در چهره) موارد بالینی صادقانه گزارش شده (۴۲ مورد که ۲۵ مورد عاقبت مرگ‌آوری داشته است) جراحی او از بعضی جهات تا سدهٔ نوزدهم بدون رقابت ماند (از قبیل دررفتگی مفصل ران، شانه، و فک).

مجموعهٔ بقراطی بسیار وسیع است، ولی قسمت عمدهٔ آن مسلماً اصیل نیست؛ با این حال، بسیار از آن مستقیم یا غیرمستقیم محصول آموزشی بقراطی است، و بهتر است آن را به‌طور کلی مطالعه کنیم (با انتظار بسیاری آثار مجعول)، زیرا این مجموعه به همین صورت انتقال یافته و در حرفه و آیین پزشکی تأثیر کرده است. بنا بر انتخابی که هر مؤلفی از مجموعهٔ کامل بقراطی به عمل آورده، تعداد نوشته‌های بقراطی فرق می‌کند.

---

1. Cos
2. Herodicos
3. Selymbria
4. Propontis
5. Prodicos
6. در این باره نک یادداشت من راجع به بقراط.
7. Hippocrates
8. Larissa
9. Thessaly

Neuburger (Gesch. d. Med, I, 1906, pp. 177 - 182) فهرستی از ۵۹ اثر را ارائه می‌کند که شایستهٔ اطلاق مجموعهٔ بقراطی است، زیرا کمابیش معلومات و روحیهٔ استاد را وفادارانه عرضه می‌دارد. برشمردن این آثار جای زیادی می‌گیرد، ولی آنها به این ترتیب تقسیم شده است: (الف) کلیات، ۸؛ (ب) کالبدشناسی و وظایف الاعضا، ۱۰؛ (ج) دستورات غذایی، ۲؛ (د) آسیب‌شناسی عمومی، ۱۰؛ (ه) آسیب‌شناسی اختصاصی، ۸؛ (و) درمان‌شناسی، ۲؛ (ز) جراحی، ۸؛ (ح) چشم‌پزشکی، ۱؛ (ط) بیماری‌های زنان، مامایی، و بیماری‌های کودکان، ۱۰.

رسالهٔ فیثاغوری دربارهٔ هفت (یا ایام بحران) احتمالاً مربوط به پیش از بقراط است. امکان دارد مربوط به آغاز سدهٔ پنجم، و برخی قسمت‌هایش باز هم قدیم‌تر باشد. و. ه. روشر اظهار می‌کند که یازده بند آغاز آن یک متن ایونی قرن ششم است، و حتی مقدم بر فیثاغورس. از سوی دیگر، فرانتس بول گمان می‌کند که این رساله قدیم‌تر از نیمهٔ سدهٔ پنجم باشد. اگر این رساله متعلق به دورهٔ پیش از بقراط باشد، این به ما کمک می‌کند تا سیمای روزهای بحران را اندکی دیرتر دریابیم (جالینوس آن را به بقراط نسبت می‌دهد)؛ ولی از سوی دیگر، از آنجا که نظریهٔ منشأ اخلاطی بیماری‌ها در رسالهٔ دربارهٔ هفت آمده، بنابر همان فرض، دیگر نمی‌توان آن را به بقراط منسوب دانست.

سوگند نامه ممکن است مقدم بر بقراط و حتی مقدم بر قرن پنجم باشد، و ه. س. جونز گمان نمی‌کند این آثار پیش از بقراطی باشد. او همهٔ آثار حاوی کلمات قصار را به ترتیب زیر در مجموعهٔ بقراطی قرار می‌دهد (تواریخ پیش‌نهادی): پیش‌گیری‌های اولیه، حدود ۴۴۰؛ تقدمة‌المعرفه و کلمات قصار، حدود ۴۱۵؛ تقدمة‌المعرفهٔ کوسی، حدود ۴۱۰؛ تغذیه، حدود ۴۰۰؛ دندان درآوردن باز هم متأخر بر آن.

احتمالاً آثار زیر اصل است. به هر صورت تاریخ آنها مربوط به عصر بقراط است، ولی به ترتیبی که آنها را نقل کرده‌ایم، نباید اهمیت داد.

(۱) بیماری مقدس، که به طریقی عقلانی دربارهٔ صرع گفت‌وگو می‌کند، که در آن هنگام دارای منشأ آسمانی پنداشته می‌شد. او صرع را بیماری مغزی می‌داند، نه مربوط به قلب یا حجاب حاجز. این رساله دارای اطلاعات کالبدشناختی زیادی است.

(۲) هواها، آب‌ها و جاها، که اهمیت هواشناسی، بوم‌شناسی و نجوم را از لحاظ طبی نشان می‌دهد. این رساله تأثیرات جغرافیایی و اقلیمی را در موجودات و در علل و انتشار بیماری‌ها توصیف می‌کند، و آن را باید نخستین رساله در جغرافیای پزشکی و یکی از اولین مقدمه‌های جغرافیایی بر تاریخ دانست.

قسمت دوم آن بیش از آنچه طبی باشد، مربوط به توصیف نژادها و حاوی نخستین مساعی برای طبقه‌بندی نژادها برحسب مشخصات بدنی آنهاست.[۱]

(۳) دربارهٔ دستور خوراک، که احتمالاً مربوط به پایان سدهٔ پنجم است، و دربارهٔ دستور خوراک و ورزش گفت‌وگو می‌کند. این رساله حاوی نخستین مداوای علمی حیوانات و نیز نظریات کلی دربارهٔ تکامل و زیست‌شناسی است. برخی از این نظرات، از آنچه در آثار اصیل‌تر بقراطی یافت می‌شود، ذهنی‌تر است.

(۴) دربارهٔ جراحات سر: که آن هم از حدود ۴۰۰ است. رساله‌ای بسیار علمی که حاوی توصیف اقسام مختلف جمجمه‌هاست (از نظر جابه‌جایی درزها). هم‌چنین حاوی نظریهٔ شکستگی بر اثر ضربه به طرف مقابل محل آسیب‌دیدگی است.

(۵) تقدمةالمعرفه یا پیش‌آگهی که دربارهٔ تشخیص بیماری‌های حاد گفت‌وگو می‌کند.

(۶) پرهیز در بیماری‌های حاد[۲] نوعی تکمله بر تقدمة المعرفه است و دربارهٔ بیماری‌هایی گفت‌وگو می‌کند که با تب شدید همراه است، و اغلب مربوط به ناراحتی‌های قفسهٔ سینه است.

(۷) بیماری‌های وبایی (واگیردار)، اول و سوم. این دو کتاب اثر واحدی را تشکیل می‌دهد و «برجسته‌ترین محصول دانش یونانی» به شمار می‌رود.[۳]

(۸) طب قدیم، به گفتهٔ و. هـ. س. جونز احتمالاً در حدود ۴۳۰ تألیف شده است. این رساله حاوی دفاعی از مطالعهٔ تجربی طب در برابر روش اسلاف (یعنی بر ضد به کاربردن اصول موضوعهٔ مقدماتی) است.

سه رسالهٔ زیر هم که به مجموعهٔ بقراطی تعلق دارد، مربوط به همان ایام ولی مسلماً متعلق به مکتب دیگری است:

(۱) دستور خوراک، احتمالاً از پایان سدهٔ پنجم، که به‌طور مشخصی دارای سبک و روح هراکلیتوسی است، و حاوی نظریهٔ پیچیده‌ای راجع به گوارش، مقایسه‌هایی با پدیده‌های گیاهی و حیوانی و موضوعات جسمانی است. فصل ۴۸ آن حاوی آن چیزی است که شاید قدیم‌ترین شناخت آثار یونانی از نبض باشد، ولی اهمیت فراوان نبض هنوز واقعاً شناخته نشده بود. این اهمیت تا پیش از ۳۴۰ ق م شناخته نشد. عدم توجه تقریباً کامل به نبض در آثار بقراطی بسی موجب شگفتی است، زیرا اشاراتی به آن در پاپیروس ابرس[۴] دیده شده است.

---

۱. (۱) و (۲) احتمالاً به وسیلهٔ مؤلف واحدی، هر کس که باشد، تألیف شده است ـ احتمالاً یکی از معاصران جوان‌تر سقراط.

۲. دربارهٔ آبجو نیز نامیده‌اند، این رساله بر ضد کلمات کنیدی است.

۳. به عقیدهٔ و. هـ. س. جونز، آخرین ناشر آن. به گفتهٔ او صحت انتساب رسالات (۵)، (۶) و (۷) مسلم‌تر از بقیه است، چندان که او آنها را برای معرفی بقراط به کار می‌برد و می‌گوید: بقراط مؤلف این سه رساله است.

4. Ebers papyrus

(۲) هنر، رساله‌ای سوفسطایی که برای تأیید وجود فن پزشکی به دست شخص غیرپزشکی در حوالی پایان سدهٔ پنجم نوشته شده است[۱] تا وجود فن پزشکی را موجّه سازد.

(۳) نَفسها، رسالهٔ سوفسطایی دیگری، احتمالاً از همان ایام در اثبات این که هوا علت اصلی بیماری‌ها است. مسلماً مؤلف شخصی عامی بوده است.

در مورد رساله در باب طبیعت انسان نک یادداشت من راجع به پولیبوس (نیمهٔ اول سدهٔ چهارم ق م). نیز نک یادداشت من راجع به رساله‌های بقراطی سدهٔ چهارم ق م (نیمهٔ اول).

مدرسهٔ کنیدوس ــ اوروفون

اوروفون[۲] معاصر بقراط، و یکی از بزرگترین پزشکان مدرسهٔ کنیدوس[۳] در کاریا[۴] بود. احتمال زیاد دارد که او یکی از مؤلفان یا محرران «کلمات کنیدی» باشد، و این که او بسیاری از آثار کنیدی را در مجموعهٔ بقراطی نوشته است. او مطالعاتی در کالبدشناسی انجام داد و کتابی دربارهٔ «تب کبود» نوشت، و ذات الجنب را یک بیماری ریوی دانست؛ و سل را با شیر و آهن سرخ شده درمان می‌کرد. نارسایی در تخلیهٔ مدفوع از عوامل بیماری است. هم از سرخرگ و هم از سیاهرگ ممکن است خونریزی روی دهد.

مدرسهٔ کنیدوس به وسیلهٔ کتسیاس نیز شناخته شده است، که از او در فقرهٔ ط گفت‌وگو خواهیم کرد.

مدرسهٔ سیسیل ــ آکرون

آکرون[۵] شاگرد امپدوکلس، در آگریگنتوم[۶] برآمد، و در ۴۳۰ هنوز زنده بود، او یکی از مهم‌ترین افراد مکتب پزشکی سیسیل است. او جریان‌های مختلف هوا را تمیز داد و وضع تندرستی افراد را از ترکیب آنها ناشی دانست. در زمان بروز طاعون در آتن فرمان داد برای تصفیهٔ هوا آتش روشن کنند.

طب چینی ــ پین چیائو

پین چیائو[۷] نام مستعاری است که چئین یوئه جن[۸] طبیب بدان معروف است.

او در پو ــ هائی[۹]، یعنی در هوچین ــ فو[۱۰] در چیهلی[۱۱] زاده شد و در ایالت چنگ[۱۲] در نیمهٔ اول سدهٔ پنجم برآمد. او پزشک نیمه اساطیری چینی است که رساله‌ای طبی در ۸۱ فصل،

---

۱. گومپرز آن را به پروتاگوراس نسبت داده است (همان مأخذ).

2. Euryphon
3. Cnidos
4. Caria
5. Acron
6. Agrigentum
7. Pien Ch'iao
8. Ch'in Yueh Jen
9. Po - hai
10. Ho - chien - fu
11. Chihli
12. Cheng

موسوم به نان چینگ[1] بدو منسوب است. در هر صورت، نان چینگ یکی از قدیم‌ترین رساله‌های طبی چینی و یکی از رایج‌ترین آنهاست، که پیش از سلسلهٔ مینگ بالغ بر یازده شرح بدان اختصاص یافته است[۲]. نظریهٔ چینی دربارهٔ نبض بدو منسوب است.[۳]

ز. کاشفان کارتاژی و یونانی

سیاحت هانو

یک دریانورد کارتاژی به نام هانو[۴] ناوگانی مرکب از ۶۰ کشتی را تا پشت ستون‌های هرکول (تنگهٔ جبل‌الطارق) هدایت کرد و در طول کرانهٔ باختری آفریقا پیش راند تا به عرض شمالی حدود ′۳۰ °۷ رسید (یعنی هم‌چنان که عموماً تصدیق شده، دورترین نقطه‌ای که بدان رسیده‌اند، جزیره‌ای در تنگهٔ شربور[۵] در سیرالئون[۶] بریتانیا بوده است). دریانوردی هانو در طول کرانهٔ باختری آفریقا جمعاً به ۲۹ درجهٔ عرض جغرافیایی، یا حدود ۲۶۰۰ میل از جبل‌الطارق بالغ گردید. در جزیرهٔ فوق‌الذکر، هانو زنان پشم‌آلودی را مشاهده کرد که مترجمان آنها را گوریل نامیدند، این زنان احتمالاً نگریتو[۷] بوده‌اند.

گزارش هیئت هانو در اصل بر لوحه‌ای به فنیقی حک شده و بر معبد ملکارت[۸] در کارتاژ آویخته شده بود. این گزارش بعدها به یونانی ترجمه شده و متن خلاصه شده‌ای از یونانی آن به دست ما رسیده است. این متن و خود مسافرت اینک عموماً مورد قبول است، ولی تعیین تاریخ دقیق آن غیرممکن است. مسافرت هانو احتمالاً در سدهٔ پنجم (یا در آخر سدهٔ ششم؟) و ظاهراً در نیمهٔ اول آن صورت گرفته است.

مسافرت هیمیلکو[۹]

پلینی[۱۰] به سفر دیگری اشاره کرده است که در حدود همان ایام سفر هانو، به رهبری هیمیلکو صورت گرفته و هدف از آن، سیاحت کرانه‌های خارجی اروپا بوده است. هیمیلکو به

---

1. *Nan ching*

۲. تنها یکی در دست است Nan ching Pen i از Hua Shou که در اواخر سلسلهٔ یوآن برآمد.

۳. به وسیلهٔ Ssu - ma Ch'ien (نک نیمهٔ دوم سدهٔ دوم ق م) در فصل ۱۰۵ Shih - chi.

۴. Hanno، این یک اسم رایج کاتاژی است. بالغ بر ۲۷ هانون در Pauly - Wissowa, t. 7, 2353 - 2363, 1912 آمده است.

۵. Sherbore، بنابر متن یونانی، جزیره‌ای در یک خلیج، و موسوم به شاخ جنوب.

6. Sierra Leone

۷. negritos، اسم عام برای کوتوله‌های بومی.

8. Melkarth 9. Himilco 10. Pliny

اوسترومنیدس[1] (کاسی تریدس اینسولائه[2]، یعنی جزایر قلع) رسید. مطالب ناچیزی که ما دربارهٔ این مسافرت می‌دانیم از یک منظومهٔ سدهٔ چهارم متعلق به ر. ف. آوینوس[3] اخذ شده است (نک نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم).

اسکولاکس

اسکولاکس کاروانداپی[4] سیاح و جغرافی‌دان در ایام پادشاهی داریوش اول (پادشاه ایران از ۵۲۱ تا ۴۸۵) برآمد. او در گرداگرد سواحل مدیترانه، دریای سیاه و دیگر دریاهای متصل به آنها مطالعه کرد. گزارش این سیاحت، که هنوز موجود است، ظاهراً در اثنای ۳۶۰ تا ۳۴۷ نوشته شده است، و اگر اصیل باشد اهمیت شایانی دارد.

راجع به نظر آناکساگوراس در بارهٔ سرچشمهٔ نیل نک فقرهٔ ب.

ح. کانیگری یونانی و عبری

کان‌های نقرهٔ لوریوم[5] در قسمت جنوبی آتیکا پیش از سدهٔ ششم مورد بهره‌برداری قرار گرفته بود (حتی شاید در دورهٔ پیش از تاریخ؟) و تا مدتی بعد از آن هم بهره‌برداری شد، ولی این قرن شاهد بزرگ‌ترین فعالیت آن بود. برخی از چاه‌ها و دهلیزهای قدیمی، هم‌چنین برخی ابزارها را که برای استخراج معادن به کار می‌رفت، هنوز می‌توان دید. از این رو، این معادن برای مطالعهٔ کانیگری باستان بسیار مهم است. اهمیت آنها از جنبه‌های دیگر نیز همان اندازه زیاد است، زیرا ما بدون به حساب آوردن آنها، نمی‌توانیم شکوه آتن را دریابیم. مسلماً در سدهٔ پنجم، این معادن بخش اساسی از درآمد دولت آتن را فراهم می‌ساخت. این معادن، که ثروت ملی محسوب می‌شد، در اجارهٔ سرمایه‌داران بود و همهٔ عملیات در آن به وسیلهٔ بردگان صورت می‌گرفت. اندکی پس ازجنگ ماراتون (۴۹۰)، تمیستوکلس[6] شهروندان آتنی را واداشت که درآمد حاصل از معادن را (به جای توزیع میان خودشان) برای ایجاد ناوگانی به کار برند. بدین‌ترتیب، تفوق دریایی آتن فراهم شد و پیروزی سالامیس (۴۸۰) به دست آمد. احتمال دارد که بخشی از همان درآمد نیز به وسیلهٔ پریکلس[7] مصروف آرایش شهر آتن شده باشد. در اواخر این قرن میزان نقره‌ای که استخراج می‌شد رو به کاهش نهاد، در ایام استرابون[8] (نک نیمهٔ اول ق م) این کار تقریباً به

---

1. Oestrymnides
2. Cassiterides Insulae
3. R. F. Avienus
۴. Scylax of Caryanda، در کاریا، در جزیرهٔ کوچکی نزدیک هالیکارناسوس.
5. Laurium
6. Themistocles
7. Pericles
8. Strabon

استخراج آخال منحصر شده بود، و در عهد پوزانیاس[1] (نک نیمهٔ دوم سدهٔ دوم م) دیگر معادن قابل بهره‌برداری نبود. بار دیگر بهره‌برداری از معادن از سرگرفته شد، ولی این بار نه به خاطر نقره، بلکه برای قلع، کادمیوم و منگنز.

اشارات موجزی دربارهٔ کانیگری عبری را در فصل ۲۸ کتاب ایوب می‌توان یافت.

ط. تاریخ‌نگاری یونانی و عبری

هرودوت

هرودوت هالیکارناسوسی[2] (در کاریا، تقریباً در نقطهٔ مقابل جزیرهٔ کوس) در حدود ۴۸۴ زاده شد و در حدود ۴۲۵ در توری[3] لوکانیا[4]، در ایتالیای جنوبی درگذشت. او نخستین مورخ بزرگ، و نخستین کسی است که علم و هنر را در اثر خویش به درستی تلفیق کرد. تاریخ نه جلدی او گزارش استادانه‌ای است از مبارزه میان یونانیان و ایرانیان. هرودوت بارها در اروپا، آسیا و افریقا سفر کرد و در توصیفاتش از ملت‌ها و کشورهای بسیار که در تاریخش آورده، اغلب حاصل مشاهدات خویش را عرضه می‌کند، که به‌طور چشمگیری صادقانه و درست است. او بنا بر عرف امروزی نقّاد نیست، بلکه کاملاً صریح است. تاریخ او به خاطر مقدار معتنابهی اطلاعات جغرافیایی و نژادشناسی که دارد، دارای اهمیت به سزایی است: مثلاً در آنجا (کتاب ۵، بند ۱۶) احتمالاً تنها توصیف دست اول را از دهکده‌ای متعلق به دورهٔ پیش از تاریخ که بر روی یک دریاچه واقع بوده (در مقدونیه) می‌یابیم.[5]

هرودوت تنگهٔ تمپه[6] را (در تسالی[7] شمالی) ناشی از یک زلزله می‌داند. توصیف مشروح و واقعاً تحسین‌انگیز او از مصر حاوی بحث مفصلی دربارهٔ نیل است. او به رسوب سالانهٔ گل و لای بر روی زمین توجه کرده و مصر را عطیهٔ رود نیل دانسته است؛ او بر اثر مشاهدهٔ بقایای گوش‌ماهی‌ها بر روی ارتفاعات دریافته است که زمانی مصر سفلی را دریا فراگرفته بوده است [ولی رفته رفته رسوبات نیل دریا را به جلو رانده و دلتا را در دریا پیش برده است.[8]]

او (کتاب ۷، بند ۳۷) کسوفی را توصیف می‌کند که در بهار پیش از جنگ‌های ترموپوله و سالامیس (۴۸۰) اتفاق افتاده. ولی در آن سال هیچ کسوفی روی نداده است!

---

1. Pausanias
2. Herodotos of Halicarnassos
3. Thurii
4. Lucania
5. در رسالهٔ بقراطی دربارهٔ هواها، آب‌ها و امکنه، فصل ۱۵، اشاره‌ای موجز به اقامتگاه‌هایی بر روی دریاچه وجود دارد که مربوط است به سکنهٔ فاسیس در مشرق دریای سیاه.
6. Tempe
7. Thessaly
8. تاریخ علم، اثر جرج سارتن، ترجمهٔ احمد آرام، ص ۳۲۹. ـ و.

توسیدید

توسیدید[1] آتنی نه چندان پیش از ۴۶۰ زاده شد ودر حدود ۴۰۰ ـ ۳۹۵ درگذشت. او یکی از مورخان بسیار بزرگ همهٔ اعصار است. شاید بتوان او را بنیانگذار تاریخ‌شناسی فلسفی یا علمی نامید. تاریخ او راجع به جنگ‌های پلوپونز، که خود شاهد عینی آنها بوده است.[2] یکی از بزرگ‌ترین آثار ادبی ـــ و می‌توانم بگویم، علمی ـــ کلاسیک جهان است. او در آغاز کتاب سبک خود را توضیح می‌دهد و گزارش کوتاهی از تکامل جامعهٔ یونانی را ازقدیم‌ترین اعصار تا زمان خویش عرضه می‌دارد. توصیف او از «طاعون» آتن (۴۳۰ ـ ۴۲۵) یک شاه‌کار است. توصیفش از کسوف آتن در ۳ اوت ۴۳۱ قدیم‌ترین توصیف یک کسوف است (هلالی شدن خورشید و مرئی شدن برخی ستارگان).

کتسیاس

کتسیاس[3] در اواخر قرن در ایران برآمد. او طبیب برجستهٔ مکتب کنیدوس بود. در حدود ۴۱۷ به وسیلهٔ ایرانیان اسیر و سپس پزشک دربار ایران شد، و در حدود ۳۹۸ به میهنش بازگشت. او بیشتر به خاطر دو کتابش معروف است، پرسیکا (ایران) و ایندیکا (هند) که اولی تاریخ ایران است، و دومی گزارشی از پدیده‌های طبیعی بخش‌هایی از هند، که برای ایرانیان شناخته شده بود، و شرح رفتار و عادات ساکنان آنهاست. او به وجود گازطبیعی در کرمان اشاره کرده است. هم‌چنین دربارهٔ استعمال طبی خربق نوشته و مقدار مصرف آن را اصلاح کرده است.

تاریخ و قانون عبری

اسفار سته، مجموعهٔ شش کتاب اول عهد عتیق است، یعنی سفر تکوین، خروج، لاویان، اعداد، تثنیه ـــ این پنج تا که اسفار خمسه را تشکیل می‌دهد،[4] به علاوهٔ کتاب یوشع. بهتر است به جای پنج کتاب اولی، هر شش تا را مورد توجه قرار دهیم، زیرا ثابت شده است که کتاب یوشع کاملاً با آنها مربوط است، یا به عبارت دیگر، بدان جهت که مطالعهٔ انتقادی این آثار نشان می‌دهد که رشته‌هایی همهٔ آنها را به‌هم مربوط می‌سازد. درست‌تر این که، از چهار رشتهٔ اصلی تشکیل دهندهٔ اسفار سته، سه تای آن را در هر پنج قسمت، جز در تثنیه می‌توان یافت، حال آن که چهارمی را تنها در تثنیه و یوشع می‌توان ملاحظه کرد. از این جا نتیجه می‌گیریم که ممکن نیست کتاب یوشع را

---

1. Thucydides

۲. جنگ از ۴۳۱ تا ۴۰۴ دوام یافت، ولی تاریخ توسیدید در ۴۱۱ ناقص می‌ماند.

3. Ctesias

۴. یا در عبری توراه به معنی قانون.

از بقیه جدا کرد بدون این که وحدت آنها شکسته نشود. و درک ما از مجموع آنها به مخاطره نیفتد. هم‌چنین، می‌توان نتیجه گرفت که هر چند اسفار سته به چهار بخش می‌شود، همیشه باید به خاطر داشت که آنها مطلقاً مستقل نیستند: (۱) تکوین، (۲) خروج، لاویان، اعداد، (۳) تثنیه، (۴) یوشع.

اسفار سته حاوی تقریباً همهٔ آن چیزهایی است که ما از قدیم‌ترین تاریخ اسرائیل از خلقت تا زمان یوشع می‌دانیم (حدود ۱۲۰۰ سال؟)، و حاوی نظریهٔ عبری مربوط به پیدایش عالم، و قانون عبری است. بنابراین، تلفیقی است از حکایت تاریخی و مجموعهٔ قوانین به‌طوری که جدا کردن آنها دشوار است.

تدوین آن مجموعهٔ بزرگ بی‌نهایت پیچیده است. نتیجهٔ تحقیقات جدید را به شرح زیر می‌توان خلاصه کرد. قدیم‌ترین بخش‌های اسفار سته، به اصطلاح، روایات یهوه‌ای و الوهی است. مؤلفان ناشناس آنها به ترتیب «یا» و «الف» خوانده می‌شوند، که پیش از اواسط سدهٔ ششم برآمدند، احتمالاً مدتی مدید پیش از آن، ممکن است آنان معاصر نخستین انبیا بوده باشند. محتمل است که «یا» در یهودیه و «الف» در سلطنت شمالی نوشته شده باشد. پس از ۶۲۱، رشتهٔ تازه‌ای (که آن را «تا» می‌نامیم) به این روایت دوگانه اضافه شد که دیدگاه «تثنیه» را منعکس می‌کرد. در این ضمن مجموعهٔ دیگری به وجود آمده بود که تلفیقی از روایات و قانون بود، و موسوم به سند کاهنان که با «کاف» (یا «س ک») نشان داده شده است. زمانی در سدهٔ پنجم، احتمالاً در اواسط آن، در ایام عزرا[1]، این چهار رشته به‌هم تابیده شده و اسفار سته اساساً به وجود آمده بود.

برای تکمیل این داستان، می‌توانم این مطلب را بیفزایم که اسفار خمسه و کتاب‌های تاریخی (یوشع و پادشاهان)[2] احتمالاً مدتی قبل یا مقارن ۳۰۰ ق م به ترتیب فعلی تحریر شده است، گرچه تا سدهٔ دوم میلادی متن عبری واحدی تثبیت نشده بود.

عزرا

عزرا در حدود ۴۵۹ ـ ۴۴۴ برآمد. او کاهن و مورخ عبری بود که در ۴۵۸ از بابل به اورشلیم آمد (در سال هفتم پادشاهی اردشیر). او در حدود ۴۴۳ کتابی در تاریخ نوشت. برخی از یادداشت‌های او در کتاب موسوم به عزرا (عهد عتیق) موجود است که احتمالاً در حدود ۳۰۰ ق م نوشته شده است.[3]

---

۱. نک یادداشت من راجع به عزرا.

۲. راجع به کتاب داوران و کتاب پادشاهان نگاه کنید به یادداشت من دربارهٔ تاریخ عبری در سدهٔ هفتم ق م. داستان دلکش راعوث (روت) (که در تورات مسیحی میان کتاب داوران و کتاب اول سموئیل گنجانده شده) بسیار متأخرتر از آنها تألیف شده است.

۳. بهتر است کتاب عزرا هم با کتاب نحمیا بررسی شود، آن دو در عهد عتیق عبری تنها یک کتاب را تشکیل

←

احتمالاً عزرا بود که مجموعهٔ قوانین تازه‌ای را از بابل وارد کرد، معروف به قانون کاهنان یا کل اسفار خمسه (یعنی همهٔ آنچه که تقریباً موجود بود).

نحمیا

نحمیا در حدود ۴۴۵ تا ۴۳۳ برآمد. او در سال بیستم پادشاهی اردشیر، حاکم فلسطین شد (۴۴۵)، و ساختمان باروی اورشلیم را به انجام رساند و بار دیگر در سال ۴۳۲ به آن شهر آمد. یادداشت‌های او در کتاب موسوم به نحمیا (عهد عتیق) موجود است که احتمالاً پس از ۳۰۰ ق م به قلم همان نویسندهٔ کتاب عزرا نوشته شده است.

ی. قانون عبری، یونانی و رومی

راجع به قانون عبری نک. یادداشت من دربارهٔ اسفار سته در فقرهٔ پیشین.

قانون یونانی

قوانین گورتون (قرون پنجم و چهارم). یک مجموعهٔ قوانین یونانی قدیم محفوظ در کتیبهٔ بسیار مفصلی بر روی دیواری به درازای ۲۷ پا و بلندی ۵ پا در ۱۸۸۴ در گورتون[1] کرت[2] کشف شد. این کشف، هم برای مطالعهٔ قانون یونانی، و هم مقایسهٔ رویهٔ قضایی، دارای اهمیت زیادی بود. در نتیجهٔ آن کشف و چاپ کتاب حکومت آتن، که هفت سال بعد از آن صورت گرفت، می‌توان گفت قانون یونانی سیمای کاملاً مغایری پیدا کرد و مطالعهٔ کاملاً جدیدی بر روی آن آغاز شد. قالبی از آن کتیبه در موزهٔ باستان‌شناسی کلاسیک کمبریج[3] موجود است.

قانون رومی

الواح دوازده‌گانه.[4] استقرار جمهوری روم در ۵۱۰ الزاماً محتاج پژوهش و تدوین قانون تازه‌ای بود. این تصمیم در ۴۶۲ اتخاذ شد و هیئتی برای مطالعهٔ قانون سولون به آتن فرستاده شد.

←

می‌دهد (موسوم به عزرا) و در آنجا در قسمت آخر شرح مربوط به تاریخ اسرائیل قرار دارد. این‌ها مربوط است به عصر مابین بازگشت به فلسطین پس از تسخیر بابل (۵۳۶) تا دومین دیدار نحمیا از فلسطین (۴۳۲). بعضی فصول کتاب عزرا (فصل چهارم آیهٔ ۸ تا فصل ۶، آیهٔ ۱۸؛ و فصل هفتم، آیهٔ ۱۲ - ۲۶) در اصل به آرامی نوشته شده، به زبانی که به تدریج از سدهٔ پنجم به بعد، در فلسطین جانشین عبری شده بود.

1. Gortyn
2. Crete
3. Cambridge Museum of Classical Archeology
4. Lex XII Tabularum

مجموعه قوانین تازهٔ روم از ۴۵۲ تا ۴۵۰ به وسیلهٔ ده تن از شیوخ[1] (قانونگذاران دهگانه[2]) فراهم و به الواح دوازده‌گانه موسوم شد.[3]

ک. زبان‌شناسی یونانی، سانسکریت و چینی

دربارهٔ زبان‌شناسی یونانی نک به یادداشت من راجع به پروتاگوراس در فقرهٔ ب.

زبان‌شناسی سانسکریت ــ یاسکا

یاسکا[4] در حدود سدهٔ پنجم ق م در هند برآمد.[5] او نحوی هندو و شارح وداها بود. از نحویان بسیاری که پس از وی آمدند، تنها پانینی[6] بر وی پیشی گرفت. اثر عمدهٔ او نیروکتا[7] نام دارد که شرحی بر وداهاست، و در آن ملاحظات علم‌الاشتقاقی چشم‌گیر است. اصطلاحات نحوی او و پانینی در اصل یکسان است.[8]

واژه‌نامه نگاری چینی

بنا بر روایت چینی، نخستین واژه‌نامهٔ آنان به اِرح یا[9] موسوم بوده است (نزدیک به معیار)، که برخی آن را به امیر چو[10] منسوب دانسته‌اند (سدهٔ دوازدهم ق م)، ولی غالباً این واژه نامه را اثر تسه هسیا[11]، از شاگردان کنفوسیوس، دانسته‌اند که در ۵۰۷ زاده شد. چوهسی[12] گوید که حتی بعد از آن تألیف شده است. این کتاب اول بار به وسیلهٔ کوئو پئو[13] (نک نیمهٔ اول سدهٔ چهارم)

---

1. patricians
2. decemviri legibus scribundis

۳. چون این قوانین در دوازده لوحه تدوین شده بود. ده لوحه پیش از پایان ۴۵۱ و دوتای دیگر که حاوی مواد الحاقی بود، در ۴۵۰ تدوین شد.

4. Yaska

۵. یعنی در آغاز عصر سوترا.

6. Panini

۷. Nirukta، به معنی علم‌الاشتقاق، یکی از شش طبقهٔ ودانگا (اجزای ودا) یا تفاسیر وداست. متن ریگ‌ودا، که نیروکتا براساس آن نوشته شده در اصل تقریباً با متن ما یکسان است.

۸. الفبای براهمی زبان سانسکریت تقریباً در سدهٔ پنجم وجود داشت و تاکنون بدون تغییر مانده است. این الفبا براساس الفبای سامی است، ولی به جای ۲۲ حرف ۴۶ حرف دارد، یعنی تمام اصوات زبان در آن نشان داده شده است. حروف براساس یک روش علمی طبقه‌بندی شده است. از لحاظ صوتی این الفبا بر الفبای ما مزیت دارد.

9. Erh Ya
10. Chou
11. Tzu Hsia
12. Chu Hsi
13. Kuo P'o

همراه با شرح و تصاویری تحریر شد. شرح دیگری به وسیلهٔ هسینگ پینگ[1]، مؤلف کتابی در شناخت هوا، تألیف شد. تصاویر (به تعداد ۲۵۶) تحریرهای جدید به زمان سلسهٔ سونگ (شاید به زمان هسینگ پینگ) مربوط می‌شود. کلمات ثبت شده در اره‌یا در نوزده مقوله طبقه‌بندی شده است، بدین شرح: توضیحات؛ اصطلاحات؛ تعالیم؛ روابط؛ ابنیه؛ آلات؛ موسیقی؛ آسمان؛ زمین؛ تپه‌ها؛ کوه‌ها؛ آب‌ها؛ گیاهان؛ درختان؛ حشرات؛ ماهیان؛ پرندگان؛ جانوران؛ جانوران اهلی.

1. Hsing Ping

فصل پنجم



عصر افلاطون
(نیمهٔ اول سدهٔ چهارم ق م)

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ چهارم ق م ب. افلاطون و آکادمی. ج. ریاضیات یونانی. د. نجوم یونانی. ه. فیزیک و فن‌آوری یونانی. و. پیش‌رفت فنون پزشکی در یونان و چین. ز. تاریخ‌شناسی و جامعه‌شناسی یونانی. ح. زبان‌شناسی سانسکریت.

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ چهارم ق م

۱. دیدیم که مهم‌ترین کار علمی سدهٔ پنجم، در اثنای نیمهٔ اخیر آن انجام گرفت. در نتیجه، اواسط آن قرن را باید مرز بسیار مهمی در تاریخ تمدن بدانیم. اگر از من بپرسند که در چه زمانی فعالیت علمی مهم‌تری به تجلی آغاز کرد و کاملاً جدی‌تر و همگانی‌تر شد، می‌توانم پاسخ دهم که در حوالی سال ۴۵۰ ق م.

در اثنای سدهٔ چهارم این فعالیت علمی تقریباً در همهٔ جهات فزونی یافت، و بار دیگر در نیمهٔ دوم آن به‌طور بارزی بیشتر شد. در طول آن قرن چنان کارهایی صورت گرفت که مناسب‌تر دیدم گزارش خود را به دو قسمت کنم. شرایط برای چنین تقسیمی مساعد بود، زیرا هر نیمه‌ای از قرن تحت تسلط یک شخصیت برجسته بود، نیمهٔ اول به وسیلهٔ افلاطون، و نیمهٔ دوم به وسیلهٔ ارسطو.

۲. **افلاطون** (۴۲۸ تا ۳۴۸) و **آکادمی** (حدود ۳۸۸ ق م تا ۵۲۹ م) ــ نبوغ سقراط در افلاطون احیا شد، در حالی که بر اثر معلومات چشم‌گیری غنی‌تر شده بود، وبا همهٔ شیرینی و فریبندگی ادبیات تلطیف یافته بود. آموزش علمی افلاطون بیشتر ریاضی بود، و از این رو، طبعاً فلسفه‌اش بیشتر از آنچه تجربی باشد، فلسفهٔ ریاضی بود. این فلسفه بر مردم همهٔ اعصار تأثیر چشم‌گیری اعمال کرد و افسون آن را حتی امروز هم به سختی می‌توان زایل ساخت.

افلاطون قدیم‌ترین مدرسهٔ فلسفی بزرگ را در باغی به نام آکادمیا، در نزدیکی آتن تأسیس

کرد. از این رو، این مدرسه «آکادمی» نام گرفت. پس از مرگ افلاطون اسپیوسیپوس[1] و بعد از او هم کسنوکراتس[2] ریاست مدرسه را به عهده گرفتند، دو ریاضی‌دانی که در فصل بعدی بدان‌ها خواهم پرداخت. علی‌رغم انقلابات بسیار، مدرسه تا ۵۲۹ دوام یافت، یعنی بیش از نه قرن. (در فصول بعدی گاه به گاه بدان اشاره خواهم کرد.) با این حال، ترقی افلاطونیگری غالباً مستقل از مدرسه بود و تأثیر آن قرن‌ها پس از انحلال مدرسه به شدت احساس می‌شد.

۳. ریاضیات یونانی. توسعهٔ فراوان ریاضیات که به وسیلهٔ بقراط خیوسی در حوالی نیمهٔ قرن گذشته صورت گرفت، تحت‌تأثیر روزافزون آکادمی مجبور به ترقی بود. تئایتتوس[3] (حدود ۳۸۰) نظریهٔ اعداد اصم را اصلاح کرد و اثری دربارهٔ پنج حجم منتظم نوشت؛ لئون (حدود ۳۷۷) رسالهٔ بقراط را تصحیح کرد؛ آرخوتاس[4] پژوهش‌های حسابی و هندسی زیادی به عمل آورد و مطالعهٔ ریاضیات محض را آغاز کرد؛ توماریداس پاروسی[5] روش جالبی برای حل یک رشته از معادلات خطی ابداع کرد؛ فیلیپ اوپوسی[6] منجم به مطالعهٔ اعداد کثیرالاضلاع پرداخت.

از لحاظ زمانی، آخرین اینان، و در عین حال بزرگ‌ترینشان، بلکه یکی از بزرگ‌ترین ریاضی‌دانان و منجمان همهٔ ادوار، اودوکسوس[7] کنیدوسی است (حدود ۳۶۷). او نظریهٔ اعداد اصم، و نظریهٔ تقسیم طلایی را (که در هنر یونانی اهمیت زیادی دارد) کامل کرد و روش افنا را کشف کرد و برای اثبات قضایای مختلف به کار برد.

۴. نجوم یونانی. تا به حال از بزرگ‌ترین منجم این عصر، یعنی اودوکسوس، یاد کرده‌ام. او نظریهٔ افلاک متحدالمرکز را، که مبنای نجوم علمی بود، توضیح داد. دو منجم دیگر، که هر دو فیثاغوری بودند، شایستهٔ یادآوری‌اند: اکفانتوس[8] سیراکوزی، در آغاز این قرن چرخش زمین را حدس زد؛ فیلیپ اوپوسی از معاصران اودوکسوس، گزارشی از نجوم فیثاغوری عرضه کرد.

۵. فیزیک و فن‌آوری یونانی. گویند آرخوتاس ریاضی‌دان، که پژوهش خاصی در مکانیک به عمل آورد، یک بازیچهٔ خودکار ساخت؛[9] فیلیپ اوپوسی منجم دربارهٔ انکسار نور مطالعه کرد و کوشید تا رنگین کمان را توضیح دهد (؟)؛ اودوکسوس کبیر مطالعات متعددی در مبحث صوت و مکانیک به عمل آورد.

آینیاس تاکتیکوس[10] قدیم‌ترین نویسندهٔ یونانی راجع به علم نظام و محاصرهٔ شهرها، در حوالی ۳۶۰ ق م برآمد؛ او دستگاه‌های ارسال پیام از فواصل دور و رمزنویسی را تعبیه کرد.

---

1. Speusippos
2. Xenocrates
3. Theaetetos
4. Archytas
5. Thymaridas of Paros
6. Philip of Opus
7. Eudoxos
8. Ecphantos

۹. گویند بازیچه‌ای به شکل کبوتر ساخته بود که می‌توانست به پرواز درآید. (← تاریخ علم، اثر جورج سارتن، ترجمهٔ احمد آرام، ص ۴۷۲).

10. Aeneas Tacticos

۶. پیش‌رفت فنون پزشکی در یونان و چین. بسیاری از رساله‌های «بقراطی» مربوط است به آغاز یا اواسط قرن چهارم: دربارهٔ شکستگی‌ها و دررفتگی‌ها، که برای مطالعهٔ کالبدشناسی یونان قدیم بسیار جالب توجه است؛ آثار مختلفی دربارهٔ توالد و تناسل، احتمالاً از منشأ کنیدی، حاوی گزارشی دربارهٔ یک نظریهٔ همه تخمه‌ای[۱] و اشارات گران‌بهایی دربارهٔ انسان و رویان‌شناسی مقایسه‌ای؛ قدیم‌ترین رسالهٔ مستقل دربارهٔ کالبدشناسی؛ دربارهٔ قلب، توصیفی استادانه، احتمالاً از منشأ سیسیلی، که در آن قلب به عنوان جایگاه فکر و حرارت درونی تلقی شده است.

سه مکتب طبی بزرگ در اثنای این عصر ظهور کرد: مکتب کوس، به وسیلهٔ پولی‌بیوس[۲] رویان‌شناس، داماد بقراط (یک رسالهٔ منسوب به او مآخذ اصلی ما در زمینهٔ نظریهٔ اخلاط چهارگانه است)؛ مکتب سیسیل به وسیلهٔ فیلیستیون لوکرویی[۳]، که تحقیقات زیادی در کالبدشناسی و وظایف‌الاعضا به عمل آورد؛ و مدرسهٔ کنیدوس به وسیلهٔ خروسیپوس[۴]. یک مکتب تازه، مکتب جزمی[۵]، که به تعلیم سنن بقراطی همراه با گرایش‌های التقاطی ادامه می‌داد، به وسیلهٔ دیوکلس کاروستوسی[۶]، ملقب به «بقراط ثانی»، معرفی شد، کسی که به کالبدشناسی، رویان‌شناسی، و وظایف‌الاعضا بسیار علاقه‌مند بود.

توجه دانش‌پژوهان گیاه‌شناسی را باید به قطعاتی از خروسیپوس و دیوکلس معطوف ساخت. شخص اخیرالذکر قدیم‌ترین کتاب را در زمینهٔ گیاه‌شناسی طبی نوشت. ممکن است محقق جانورشناس به مطالعهٔ برخی آثار گزنوفون مورخ بپردازد.

معلومات ما راجع به پزشکی چین قدیم از ترتیب زمانی بسیار محدود است، ولی احتمال دارد رساله‌هایی که بنا بر سنت چینی به شن نونگ[۷] و هوانگ تی[۸]، امپراتوران افسانه‌ای چین، منسوب است (اقلاً به شکل کنونی‌شان) مربوط به پیش از سدهٔ چهارم ق م نباشد.

۷. تاریخ‌شناسی و جامعه‌شناسی یونانی. تنها مورخ این عصر گزنوفون است که عقب‌نشینی بزرگ لشکر ده‌هزار نفری یونانیان را در مسیر بین‌النهرین و آسیای صغیر رهبری کرد (۴۰۱ - ۴۰۰) و آن را به صورت دلکشی در بازگشت[۹] شرح داد؛ گزنوفون کتاب‌های بسیار دیگری نوشت که دارای ارزش تاریخی، جامعه‌شناسی و فلسفی چشم‌گیری است.

۸. زبان‌شناسی سانسکریت. احتمال دارد پانینی، بزرگ‌ترین نحوی هندو که زبان سانسکریت را تثبیت کرد، در این عصر برآمده باشد. او اهمیت زیادی برای تلفظ واژه‌ها قایل شد.

---

۱. pangenesis، بنابراین نظریه، جان‌دار تولیدمثل‌کننده حاوی ذرات نامرئی حامل صفات وراثتی از هر بخش جان‌دار والد است. ـ و.

2. Polybios
3. Philistion of Locroi
4. Chrysippos
5. Dogmatic school
6. Diocles of Carystos
7. Shen Nung
8. Huang Ti
9. *Anabasis*

۹. اشارات نهایی. این عصر تا حدی منحصراً عصر یونانی بود، مخصوصاً اگر توجه شود که اشارات من به طب چینی و زبان‌شناسی هندو الزاماً، از لحاظ تاریخی بسیار نامحقّق است. عصری که هم‌چون افلاطون، اودوکسوس و گزنوفون را پرورد، به راستی عصری طلایی بود.

ب. افلاطون و آکادمی

افلاطون[۱] در حدود ۴۲۸ در اگینا[۲] (یا در آتن) زاده شد و در ۳۴۸ ـ ۳۴۷ در آتن درگذشت. او از شاگردان سقراط، و فیلسوف و ریاضی‌دان بود، و مدرسهٔ فلسفی موسوم به آکادمی[۳] را تأسیس کرد که به شکل‌های گوناگون تا ۵۲۹ م دوام یافت. نظریهٔ مُثُل، جهان‌شناسی تخیلی، تحت تأثیر رازورزی فیثاغوری در مورد اعداد قرار گرفت؛ اعتقاد شدید به ارزش تربیتی ریاضیات پیدا کرد. آنالیز ریاضی را اختراع یا تکمیل کرد و تعریفات دقیق (خط راست؛ سطح مستوی (؟)؛ و حجم (؟)) را عرضه داشت، و مطالعهٔ تقسیم طلایی را آغاز کرد. قاعدهٔ جدیدی ارائه کرد برای یافتن اعداد مجذوری که حاصل جمع دو عدد مجذور است:[۴] میان دو عدد مجذور یک واسطهٔ هندسی وجود دارد، و میان دو عدد مکعب دو واسطهٔ هندسی (اقلیدس VIII، قضایای ۱۱ و ۱۲)؛ پنج حجم منتظم به «حجم‌های افلاطونی» موسوم است. عقاید نجومی افلاطون کم‌تر از فیثاغوریان معاصرش پیش‌رفته به نظر می‌رسد. زمین کره‌ای است که افلاک در هر بیست و چهار ساعت یک بار به گردش می‌چرخند. روشنایی ماه بازتابی از خورشید است. توضیح صور ماه. اسطورهٔ جزیرهٔ نابودشده‌ای موسوم به آتلانتیس؛ عدد هندسی (جمهوریت، VIII). نوامیس افلاطون، مجموعهٔ قوانین آتن، که شالودهٔ اصول هلنی[۵] و از طریق آن شالودهٔ قانون رومی[۶] بود. به خاطر آن، افلاطون را می‌توان بنیان‌گذار فلسفهٔ قانون خواند.

یکی از مهم‌ترین آثار افلاطون تیمایوس[۷] است، هرچند این اهمیت به خاطر ارزش ذاتی آن نیست، بلکه به سبب تأثیر چشم‌گیر آن بر افکار قرون وسطی است.[۸] این تأثیر غالباً نابهنجار بود. تیمایوس حاوی نظریهٔ عالم اکبر و عالم اصغر است (یکی از صور افراطی هیلوزوئیسم[۹] که سخت نظام‌مند شده)، که یکی از آیین‌های اساسی قرون وسطی شد. تا هنگام ترجمهٔ منون[۱۰] و فدون[۱۱]، در حدود ۱۱۵۶، تیمایوس تنها اثر افلاطون بود که مستقیماً در غرب لاتینی شناخته شده بود.[۱۲]

---

1. Plato　2. Aegina　3. Academy

۴. $(2n)^2 + (n^2 - 1)^2 = (n^2 + 1)^2$

5. Hellenistic　6. J. Burnet: Legacy of Greece (p. 84, 1921).

7. *Timaeos*

۸. به وسیلهٔ پوزیدونیوس (نک نیمهٔ اول سدهٔ اول پ م) و خالکیدیوس (نک. نیمهٔ اول سدهٔ چهارم).

9. hylozoism　10. *Meno*　11. *Phaedo*

۱۲. و ترجمهٔ خالکیدیوس، که به وسیلهٔ آن شناخته شده بود، تنها به پنجاه و سه فصل اول آن منحصر بود.

ج. ریاضیات یونانی

تئایتتوس[1]

تئایتتوس آتنی در حدود ۳۸۰ برآمد. او ریاضی‌دان، شاگرد سقراط و تئودوروس و دوست افلاطون بود، و افلاطون یکی از محاورات خود را به نام او نامید. او سهمی اساسی در نظریهٔ اعداد اصم دارد. قضیهٔ ۹ از کتاب دهم اقلیدس بدو منسوب است. او هشت وجهی و بیست وجهی منتظم را کشف کرد و نخستین کسی بود که دربارهٔ پنج حجم منتظم نوشته است.

لئون[2]

لئون ریاضی‌دان از افلاطون جوان‌تر و از اودوکسوس سالمندتر بود. او «اصول هندسه» را نوشت که از لحاظ تعداد و کارآیی قضایای اثبات شده بر کتاب بقراط برتری داشت. او دیوریسمی[3] (= تعیین، تعریف و تشخیص) را معرفی یا اصلاح کرد.

آرخوتاس

آرخوتاس تارنتومی[4] (برآمدنش در نیمهٔ اول سدهٔ چهارم) ریاضی‌دان، مکانیک‌دان، سیاست‌مدار، فیلسوف فیثاغوری، و از دوستان افلاطون بود. او بنیانگذار علم مکانیک است. او میان نسبت‌های عددی، هندسی و توافقی[5] تمیز داد. از اوست روش بسیار ماهرانهٔ تضعیف مکعب به وسیلهٔ دو سطح متقاطع (نخستین مثال از یک منحنی، با انحنای مضاعف)، نیز اثبات این که میان n و n + ۱ هیچ واسطهٔ هندسی وجود ندارد. او در علم تألیف الحان کار کرد. ساختن دستگاه خودکار.

تومariداس

توماریداس پاروسی[6] (برآمدنش سدهٔ چهارم، و احتمالاً نیمهٔ اول آن) ریاضی‌دانی است که اعداد اول را اعداد خطی نامید. روشی برای حل معادلات خطی اختراع کرد، از این قبیل:

$$\begin{aligned} x_۱ + x_i &= a_{i-۱} \\ x_۱ + \sum x_i &= s \end{aligned} \quad (i = ۲ \text{ تا } n)$$

---

1. Theaetetos
2. Leon
3. diorismi
4. Archytas of Tarentum
5. harmonic proportions
6. Thymaridas of Paros

در صورتی که a_{i-1} و s مقادیر معلوم باشد و x_i مجهول، راه حل چنین عرضه شده بود:

$$x_i = \frac{\sum a_{i-۱} - s}{n - ۲}$$

این روش جالب توجه به «گُل توماریداس» موسوم شد.
راجع به فیلیپ اوپوسی (حدود ۳۲۸)، فقرهٔ بعدی را دربارهٔ نجوم ببینید.

اودوکسوس[1]

اودوکسوس کنیدوسی (برآمدنش حدود ۳۶۷، تولدش حدود ۴۰۸، مرگش حدود ۳۵۵) ریاضیات را از آرخوتاس، پزشکی را از فیلیستیون و تئومدون، و فلسفه را از افلاطون آموخت. او بزرگ‌ترین ریاضی‌دان و منجم عصر خویش و یکی از بزرگان همهٔ اعصار بود. او نظریهٔ نسبت‌ها را به صورتی که در کتاب‌های پنجم و ششم اقلیدس توصیف شده، به مقادیر اصم تعمیم داد؛ نظریهٔ تقسیم طلایی را توسعه داد؛ و روش افنا را کشف کرد. او اولین کسی بود که توانست قضایای مربوط به حجم‌های هرم و مخروط را ثابت کند؛ و این قضیه را که مساحت دایره‌ها نسبت به یکدیگر متناسب است با مجذور قطرهایشان. کار نجومی، او را به مطالعهٔ شکل حلقوی[2] خاصی موسوم به بُخو[3] رهنمون شد.

نظریهٔ افلاک متحدالمرکز او مبنای نجوم علمی بود، و نخستین کوشش جدی برای تبیین کمّی حرکات نامنظم خورشید، ماه و سیارات در میان ستارگان محسوب می‌شد (۲۷ فلک، که همه با زمین متحدالمرکز باشد، برای توضیح این حرکات لازم بود). اودوکسوس دو کتاب نوشت به نام‌های آینه‌ها و پدیده‌ها (منظومهٔ آراتوس، کتاب پنجم، بند ۱۹ ـ ۷۳۲، از آن اخذ شده است)؛ کتاب سومی دربارهٔ سرعت‌ها (که حاوی نظریهٔ نجومی او بوده و مفقود شده) و احتمالاً کتاب چهارمی هم دربارهٔ افلاک نوشته که در موضوعات نجومی بحث می‌کرده است. ممکن است او مخترع روش آریستارخوس برای اندازه‌گیری فاصله و حجم خورشید و ماه باشد. او دورهٔ هشت ساله را معرفی یا اصلاح کرد. هم‌چنین تحقیق در صوت و مکانیک عملی بدو منسوب است.

---

1. Eudoxos

۲. spherical lemniscate، شکلی به صورت ∞ (روبان حلقوی)

3. Hippopede

د. نجوم یونانی

بزرگ‌ترین منجم این عصر اودوکسوس (حدود ۳۶۷) بود که هم‌اکنون از او سخن گفتم. اینک به دو تن دیگر خواهم پرداخت، که هر دو فیثاغوری بودند، یکی مهتر از اودوکسوس بود و دیگری کهتر از او.

اکفانتوس

اکفانتوس سیراکوزی [۱] (برآمدنش در آغاز قرن) ازفیثاغوریان اخیر و احتمالاً از شاگردان هیکتاس [۲] (نک سدهٔ پنجم) بود. او عقیده داشت که «زمین در مرکز عالم قرار دارد، و در حول مرکز خویش در جهت مشرق می‌چرخد». او آیین‌های فیثاغوری و ذره‌ای را تلفیق کرد.

فیلیپ اوپوسی

فیلیپ اوپوسی [۳] ریاضی‌دان و منجم، و از شاگردان افلاطون بود. او پس از مرگ استادش، اپی نومیس را تدوین کرد که فیثاغوری‌ترین همهٔ رسایل افلاطونی بود، و ذیلی بر کتاب نوامیس نوشت (که برای مطالعهٔ نجوم و فیزیک افلاطونی اهمیت دارد). او دربارهٔ اعداد کثیرالاضلاع و بسیاری موضوعات نجومی آثاری نوشت، ولی هیچ‌یک از آثارش به جای نمانده است. او رنگین‌کمان را پی‌آمد انکسار نور دانست.

ه. فیزیک و فن‌آوری یونانی

دربارهٔ آرخوتاس و اودوکسوس به فقرهٔ ج، و دربارهٔ فیلیپ اوپوسی به فقرهٔ د نگاه کنید.

آینیاس تاکتیکوس [۴]

آینیاس تاکتیکوس (آرکادی، یا به هر صورت پلوپونزی که در جزایر اژه و آسیای صغیر خدمت کرده بود، و در حدود ۳۶۰ برآمد) قدیم‌ترین نویسندهٔ یونانی دربارهٔ علم نظام است.

در قطعاتی که به دست ما رسیده، او شرح می‌دهد که چگونه می‌توان با جنگ تدافعی روبه‌رو شد و چگونه در محاصره پای‌داری کرد (شهربندان [۵]). احتمال زیاد دارد که این کتاب در ۳۵۷ ـ ۶ تألیف شده باشد. این کتاب به وسیلهٔ کینیاس [۶]، مشاور پورهوس [۷] تلخیص شده بود.

---

1. Ecphantos of Syracuse
2. Hicetas
3. Philip of Opus، احتمال زیاد دارد که با فیلیپ مدمایی (یا منده‌ای) یکی باشد.
4. Aeneas Tacticos
5. poliorceticus
6. Cineas
7. Pyrrhos

تلگراف آبی را که آینیاس اختراع کرده بود، پولی‌بیوس[1] توصیف کرده است.[2] آینیاس روشی را برای رمزنویسی شرح می‌دهد.

و. پیش‌رفت فنون پزشکی در یونان و چین

دربارهٔ شکستگی‌ها و دررفتگی‌ها (که عموماً به صورت دو اثر جداگانه ذکر شده است، دربارهٔ شکستگی‌ها، و دربارهٔ جا انداختن مفصل‌ها) ــ اثر اصلی در اوایل سدهٔ چهارم (یا پیش از آن) تدوین شده است، چون دیوکلس آن را می‌شناخت. این رساله ممکن است یک اثر بقراطی باشد، ولی آنچه به دست ما رسیده است، ملحقات فراوانی از ایام بعدی، مثلاً از اواخر سدهٔ چهارم، را عرضه می‌کند و یک رسالهٔ عالی جراحی است. یک فقره از آن تشریح انسان را شامل است. راجع به رسالهٔ دربارهٔ دررفتگی‌ها یادداشت مرا دربارهٔ آپولونیوس سیتیومی ببینید (نیمهٔ اول سدهٔ اول ق م).

دربارهٔ توالد و تناسل. این عنوان جامع را می‌توان به گروهی از رسالات بقراطی (از منشأ کنیدی؟) اطلاق کرد، که به ترتیب عبارت است از دربارهٔ نطفه، دربارهٔ طبیعت طفل، چهار کتاب دربارهٔ بیماری‌ها، که درواقع رسالهٔ واحدی را دربارهٔ توالد و تناسل تشکیل می‌دهد. احتمالاً این رساله‌ها از ربع اول قرن چهارم ق م است و نخستین رسالهٔ مهم در این موضوع به شمار می‌رود. این رساله حاوی گزارش استادانه‌ای است دربارهٔ یک نظریهٔ «همه تخمه‌ای» که از لحاظ توضیح وراثت «کلاً مغایر با عقیدهٔ داروین نیست»[3] (ارثی بودن خصایص اکتسابی تصدیق شده است)؛ هم‌چنین توصیف بسیار مشروحی از یک نوع پوسته پوسته شدگی غشای مخاطی زهدان (که با جنین اشتباه می‌شود). مؤلف به مطالعهٔ جنین‌شناسی روزانه‌ای از یک جوجه اشاره می‌کند و به مقایسهٔ جنین انسان با جنین جوجه می‌پردازد (او به غلط بند ناف را با نطفهٔ تخم‌مرغ[4] یکی می‌داند). توالد و تناسل انسان و حیوان با تولید مثل گیاهان مقایسه شده؛ او هم‌چنین گیاهانی را که از طریق قلمه زدن تکثیر می‌شوند، با تولید مثل گیاهان دانه‌دار مقایسه کرده است.

تشریح. احتمالاً مربوط به اواسط سدهٔ چهارم. این رساله قدیم‌ترین اثر موجود در این موضوع است،[5] که گزارش موجز عامه‌فهمی از معلومات کالبدشناختی موجود در آن ایام را عرضه می‌کند.

---

1. Polybios

2. Karras: *Geschichte der Telegraphie* (t. 1, 16, Braunschweig, 1909).

3. C. Singer, op. cit., 14.

۴. البته نطفه اصطلاحی عامیانه است برای پایهٔ رویانی، یعنی رشتهٔ طناب مانندی که زرده را به انتهای تخم‌مرغ می‌پیوندد = chalaza. ـ م.

۵. رسالهٔ دیوکلس (نک) احتمالاً قدیم‌تر بوده، ولی فقط قطعاتی از آن مانده است.

دربارهٔ قلب. رسالهٔ کالبدشناسی دیگری از همان ایام (نیمهٔ سدهٔ چهارم ق م) که کاملاً نشان‌دهندهٔ نفوذ مکتب سیسیلی است. احتمالاً این رساله اندکی بعد از رسالهٔ تشریح تدوین شده، ولی بسیار ماهرانه‌تر است. در این رساله، قلب جایگاه هوش و گرمای درونی دانسته شده است. توصیف دهلیز، دهلیز بطنی، دریچه‌های هلالی، ستون‌های گوشتی و طناب‌های وتری قلب در آن آمده است، و تجاربی برای آزمون دریچه‌ها دیده می‌شود.

مکتب کوس[1]

پولوبوس[2] (داماد بقراط، برآمدنش در حوالی آغاز سدهٔ چهارم ق م) پزشک یونانی، که از قرار معلوم بزرگ‌ترین جانشین بلافصل بقراط، و احتمالاً پس از مرگ وی، رئیس آن مدرسه بوده است. رسالهٔ بقراطی دربارهٔ طبیعت انسان بدو منسوب است. این رساله مآخذ اصلی در مورد اخلاط اربعه است (خون، صفرا، سودا، و بلغم) که با طبایع اربعه (مرطوب، گرم، خشک، و سرد) و فصول چهارگانه تلفیق شده است. فصل ۱۲ آن حاوی توصیف مغشوشی از دستگاه عروقی است.[3] او به پژوهش‌های رویان‌شناختی دست زد.

مکتب سیسیل

فیلیستیون لوکرویی[4] (برآمدنش در آغاز قرن) برجسته‌ترین نمایندهٔ مکتب سیسیل، و مرید امپدوکلس بود. افلاطون درسیراکوز با او آشنا شد. به آسانی نمی‌توان عقاید خود او را از عقاید مکتبش جدا کرد. ما پیش‌رفت زیادی را در زمینهٔ کالبدشناسی و وظایف الاعضا به این مکتب مدیونیم. او مقطع‌های فراوانی از حیوانات تهیه کرد، که در آنها مخصوصاً به عروق توجه داشت. او قلب را تنظیم‌کنندهٔ اصلی زندگی، عضو مرکزی تنفس و جایگاه روح دانست. نوشته‌های بقراطی دربارهٔ قلب و کالبدشناسی احتمالاً تحت تأثیر آنها قرار گرفته است. فیلیستیون بر آن شد که بیماری‌ها ناشی از نامنظم بودن تنفس یا ناهم‌آهنگی عناصر اربعه یا چهار طبع است. تب‌های چهارگانه (جاریه، مواظبه، ثلث، و ربع) مطابق با عناصر اربعه است. اصول درمانی او عملاً بر پرهیز مبتنی بود؛ در اشاعهٔ معلومات طبی سیسیلی و در تأمین ترکیب آن با معلومات کوسی و کنیدوسی، سهم زیادی داشت.

---

1. Cos
2. Polybos
۳. ارسطو آن فصل را به پولوبوس نسبت می‌دهد.
4. Philistion of Locroi

مکتب کنیدوس و سیسیل

خروسیپوس کنیدوسی[1] (برآمدنش ۳۶۵) پزشک و کالبدشناس، شاگرد اودوکسوس و فیلیستیون بود. او کتابی دربارهٔ انواع مختلف سبزی‌ها (مخصوصاً راجع به کلم) و کاربرد طبی آنها نوشت. ضمادها نیز به او منسوب است.

او با درمان به کمک فصد و مسهل به مخالفت برخاست، ولی بستن عضو را برای جلوگیری از خونریزی توصیه کرد. معالجهٔ استسقا به او منسوب است.

مکتب جزمی (مدرسهٔ کوس و سیسیل)

دیوکلس[2] اهل کاروستوس[3] اوبیا[4] (برآمدنش در ثلث اول قرن) مهم‌ترین نمایندهٔ مکتب جزمی در سدهٔ چهارم بود، مکتبی که آتنیان آن را مکتب بقراطی می‌نامیدند. او نظریات سیسیلی و کوسی را با هم تلفیق کرد. نوشته‌های بسیاری بدو منسوب است. او نخستین پزشکی بود که به لهجهٔ آتنی نوشت ویک مجموعهٔ بقراطی را (که احتمالاً به وسیلهٔ خودش تدوین شده بود؟) به‌کار برد. وظایف‌الاعضاشناسی او بسیار شبیه فیلیستیون بود، و آسیب‌شناسی‌اش ترکیبی از نظریات کوسی و سیسیلی. او تب را نشانهٔ اختلالات دیگر دانست ومطالعاتی در زمینهٔ رویان‌شناسی، بیماری‌های زنان و مامایی انجام داد و برخی جانوران را کالبدشکافی کرد (مثلاً زهدان قاطر را تشریح کرد). او دریافت که هر دو جنس در ایجاد تخمک برای تشکیل جنین سهیم‌اند. او جنین انسان را (در ۲۷ روزگی و ۴۰ روزگی) توصیف کرد؛ جانوران را کالبدشکافی کرد و به توصیف جفت پرداخت. او نخستین کسی بود که کتابی تحت عنوان کالبدشناسی نوشت و معلومات مربوط به عروق را بهبودی بخشید. کتاب او به نام اوتومیکون[5] دربارهٔ گیاه‌شناسی پزشکی، قدیم‌ترین کتاب درسی گیاه‌شناسی است، و تئوفراستوس[6] بدان توجه زیادی داشته است.

گیاه‌شناسی

یادداشت مرا در بالا دربارهٔ خروسیپوس و دیوکلس ببینید.

جانورشناسی

یادداشت مرا دربارهٔ گزنوفون در فقرهٔ ز ببینید.

---

1. Chrysippos of Cnidos
2. Diocles
3. Carystos
4. Euboea
5. *Otomikon*
6. Theophrastos

طب چینی

قدیم‌ترین عقاید چینی دربارهٔ وظایف‌الاعضا و آسیب‌شناسی در اثری توصیف شده که بنابر روایات منسوب است به هوانگ تی امپراتور زرد (۲۶۹۸ - ۲۵۹۸ ق م) و موسوم به سؤالات سادهٔ هوانگ تی[1]. احتمالاً این کتاب قدیم‌تر از سدهٔ چهارم ق م نیست و به صورت محاوره‌ای میان هوانگ تی و دانشمندان دربارش نوشته شده است.

احتمال دارد مایهٔ اصلی شن ـ نونگ پن تسئائو[2] قدیم‌تر از نئی چینگ باشد، ولی غیرممکن است بتوان چیزی گفت. این امر که شن ـ نونگ (۲۸۳۸ - ۲۶۹۸ ق م) پیش از هوانگ تی سلطنت می‌کرد، مسلماً چیزی را ثابت نمی‌کند.

ز. تاریخ‌شناسی و جامعه‌شناسی یونانی

گزنوفون

گزنوفون[3] در حدود ۴۳۰ در آتن زاده شد و پس از ۳۵۵، احتمالاً در کورینت[4] درگذشت. او مورخ یونانی، شاگرد سقراط، و کسی بود که ده هزار مزدور یونانی را در بازگشت پنج ماهه‌شان (۴۰۱ - ۴۰۰) از کوناکساس در ساحل فرات از طریق کردستان و ارتفاعات ارمنستان و گرجستان، به طرابوزان در ساحل دریای سیاه رهبری کرد. گزارش گزنوفون از این کشور پیمایی پیاده یکی از شاه‌کارهای آثار تاریخی است[5] (که در اثنای ۳۷۹ - ۳۷۱ در اسکیلوس در نزدیکی اولمپیا نوشته شده). همچنین، او کتابی به نام هلنیکا[6] در ۷ جلد نوشت، که ذیلی بود بر تاریخ توکودیدس تا زمان جنگ مانتینیا[7] (۴۱۱ - ۳۶۲ که در کورینت نوشته شد)؛ تربیت کوروش[8] که داستانی تاریخی است؛ رساله‌ای در سوارکاری؛ رساله‌ای در شکار، حاوی یادداشت‌هایی دربارهٔ تربیت سگان (که هر دو رساله مبتنی بر معلومات دست اولی است)؛ دربارهٔ عایدات آتن (در ۳۵۵ نوشته شده)؛ خاطراتی از سقراط (یادگارها)، در ۴ جلد یکی از دو مآخذ اصلی ما برای مطالعه دربارهٔ سقراط[9]؛ ضیافت و اقتصاد (تدبیر منزل)، که از ادارهٔ خانه و مزرعه گفت‌وگو می‌کند. ضیافت و اقتصاد ملحقاتی است بر خاطرات.

---

1. *Huang Ti Nei-ching Su-wen*
2. Pen-ts'ao
3. Xenophon
4. Corinth
۵. بازگشت، *Anabasis*
6. *Hellenica*
7. Mantinea
8. *Cyroapedia*
۹. مآخذ دیگر آثار افلاطون است. سارتن در تاریخ علم می‌نویسد: «با کتاب گزنوفون دربارهٔ سقراط می‌توان گزارش افلاطونی را تکمیل و تصحیح کرد.» ـ و.

ح. زبان‌شناسی سانسکریت

پانینی

پانینی[1] در حوالی نیمهٔ سدهٔ چهارم ق م،[2] در شمال غربی‌ترین نقطهٔ هند برآمد. او بزرگ‌ترین نحوی هندی بود. کتاب دستور او به نام آشتادیایی[3] نه فقط قدیم‌ترین دستور زبان موجود در همهٔ زبان‌هاست، بلکه یکی از بزرگ‌ترین آثار نحوی است که تاکنون تدوین شده است. او زبان سانسکریت را تثبیت کرد و الفبای براهمی را مورد توجه قرار داد.[4] واضح است که اشارات او اصولاً متوجه زبان محاوره بوده است، با این حال، او (و سایر نحویان سانسکریت) اهمیت زیادی برای آواشناسی قایل شدند.[5]

---

1. Panini

۲. یعنی در اواسط عصر سوترا، من تاریخی را عرضه کرده‌ام که به وسیلهٔ بسیاری از محققان پذیرفته شده، ولی محقق نیست.

۳. Ashtadhyayi، چون شامل هشت درس (Adhyaya) بود.

۴. در این باره یادداشت مرا راجع به یاسکا (سدهٔ پنجم ق م) ببینید.

۵. در این زمینه، نحویان هندی بسی از اروپاییان جلوتر بودند.

فصل ششم



عصر ارسطو
(نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم ق م)

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سده چهارم ق م. ب. اسکندر کبیر. ج. ارسطو و لوکیوم. د. فیلسوفان دیگر یونانی و چینی. ه. ریاضیات یونانی. و. نجوم یونانی. ز. فیزیک یونانی. ح. فن‌آوری یونانی و رومی. ط. گیاه‌شناسی یونانی. ی. جغرافیا، زمین‌شناسی و هواشناسی یونانی. یا. کالبدشناسی، وظایف‌الاعضاشناسی و طب یونانی. یب. تاریخ‌نویسی یونانی. یج. جامعه‌شناسی و قانون هندی و رومی. ید. مطالعات یونانی دربارهٔ تاریخ علم.

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم ق م

۱. دیرگاهی بود که ما توجهی به حوادث سیاسی نداشتیم، ولی در اثنای عصری که مورد نظر ماست، گسترش طبیعی تمدن ناگهان گسیخت و سپس بر اثر غلبهٔ اسکندر (۳۳۴ تا ۳۲۳) تسریع شد. این حوادث آن‌چنان عظمتی داشت و اثراتش چنان عمیق و پهناور بود که باید آنها را به حساب آوریم.

۲. **اسکندر کبیر.** تمدن یونانی، هم‌چنان که با کامیابی‌های هنری و علمی خود نشان داده بود، مقارن نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم، به نقطهٔ اوجش رسیده بود. هنگامی که به همهٔ شرایط توجه شود، این نقطهٔ اوج چندان رفیع بود که در هر عصر دیگری نژاد انسانی به دشواری از آن پیشی جسته، یا حتی بدان دست یافته است. این تمدن بی‌همتا، به وسیلهٔ اسکندر به فراسوی سند و سیحون، یعنی به اعماق قلب آسیا برده شد. این نخستین تماس شرق و غرب در مقیاسی وسیع بود. در ۳۳۲، اسکندر شهر اسکندریه را بنیان نهاد که به یکی از بزرگ‌ترین مراکز مبادله و اشاعهٔ فرهنگ تبدیل شد، و این نیز در گسترش فکری هر دو سوی جهان، یعنی شرق و غرب، نتایج درازمدتی عرضه کرد.

اسکندر تحت تأثیر معلمش ارسطو، اندکی کنج‌کاوی علمی کسب کرده بود، و لشکرکشی او، تا حدود بسیار کمی، یک عزیمت علمی بود. احتمالاً اسکندر نخستین فاتحی بود که، ولو با

خامی، پژوهش علمی را سازمان داد، و این صفت مشخصهٔ تمدنی بود که او بدان تعلق داشت، و در چنین راه نافرخنده‌ای منادی آن بود.

۳. ارسطو (۳۸۴ تا ۳۲۲) و لوکیوم (۳۳۵ ق م تا سدهٔ سوم پس از میلاد). فعالیت شگفت‌انگیز ارسطو اوج عصر طلایی یونان را نشان می‌دهد. همین وجود آثارش نه تنها این مطلب را اثبات می‌کند که او دارای حد اعلای یک ذهن دایرةالمعارفی بوده، بلکه مؤید آن است که مقدار زیادی تحقیق علمی تا زمان او صورت گرفته بود. ارسطو، برعکس معلمش افلاطون، اساساً ریاضی‌دان نبود. او معلومات ریاضی عمیقی داشت، ولی خوش‌بختانه، بر اثر علاقهٔ وسیعی به همهٔ شاخه‌های تاریخ طبیعی، این معلومات متعادل شده بود. از این رو، فلسفهٔ او طبعاً تجربی‌تر و استقرایی‌تر از فلسفهٔ افلاطون بود. شایستگی و قدرت ذهن او چنان بود که او در عین حال بنیان‌گذار منطق است. ذهن او بر هر چیزی احاطه می‌یافت.

ارسطو در ۳۳۵ در لوکیوم[1] در نزدیکی آتن مدرسهٔ تازه‌ای بنیان نهاد. هم‌چنان که نام مکتب مشایی[2] نشان می‌دهد، آموزش در باغ‌ها صورت می‌گرفت. در حالی که استاد و شاگردان با هم قدم می‌زدند.[3] پس از مرگ ارسطو، مدرسه به وسیلهٔ تئوفراستوس[4] اداره شد، و پس از او هم به وسیلهٔ استراتون[5]. این مدرسه فقط تا سدهٔ سوم میلادی دوام یافت، ولی فلسفهٔ ارسطو تا به امروز به صورت نیروی فعالی باقی مانده. تاریخ فلسفهٔ مشایی تا حدود زیادی تاریخ تفکر علمی است. متقابلاً، ممکن نیست بدون توصیف سرگذشت فلسفهٔ مشائی و کشمکش آن با الهیات گوناگون و فلسفهٔ افلاطونی بتوان تاریخ علم را به اختصار بیان کرد. خواننده اشارات فراوانی دربارهٔ همهٔ این‌ها در مقدمهٔ من خواهد یافت.

۴. فیلسوفان دیگر یونانی و چینی. از میان اخلاف ارسطو، از تئوفراستوس، در پایین، در فصل مربوط به گیاه‌شناسی سخن خواهم گفت. حیات فلسفی آن عصر بر اثر پیدایش مکتب‌های تازهٔ فکری زیادی معلوم می‌شود: پورهون[6] که با اسکندر به هند رفت، رهبر شکاکان[7] بود؛ اوهمروس[8] (حدود ۳۱۶) کوشید تا مذهب را با موازین عقلی منطبق سازد؛ اپیکور، که به خاطر عقاید اخلاقی‌اش بسیار معروف است (مکتب اپیکوری، لذت‌گرایی[9])، سنت اتم‌گرایی را ادامه داد؛ زنون کیتیومی[10] فلسفهٔ رواقی[11] را بنیان نهاد، که تا چندین قرن (اقلاً پنج قرن) تأثیر عمیقی بر اخلاقیات مردم اعمال کرد، و تصور آنان را از جهان شکل، یا اقلاً رنگ، بخشید. فلسفهٔ رواقی در

---

1. Lyceum
2. Peripatetic
۳. مشا = قدم زدن و راه رفتن، به یونانی Peripatio.
4. Theophrastos
5. Straton
6. Pyrrhon
7. Sceptics
8. Euhemeros
9. hedonism
۱۰. به یونانی Zeno و به لاتینی Zenon، اهل کیتیون Cition به یونانی، و سیتیوم Citium به لاتینی.
11. Stoicism

عین حال تا حدودی از ثمرات وضع سیاسی تازه‌ای بود که به وسیلهٔ اسکندر ایجاد شد. این فلسفه از آغاز جهان‌وطنی[1] بود، و بعدها تحت سلطهٔ روم، قدیم‌ترین فلسفه‌ای گردید که برای روابط بین‌المللی[2] اهمیت قایل شد.

منسیوس[3]، بزرگ‌ترین فیلسوف کنفوسیوسی پس از خود استاد، در حدود ۳۲۲ برآمد. یانگ چوی[4] اپیکوری و لیه تسه مابعدالطبیعی نیز ممکن است در همان ایام زیسته باشند.

۵. ریاضیات یونانی. ارسطو با بهتر کردن تعاریف و استخراج مفاهیم اساسی درمنظم ساختن ریاضیات شرکت جست. در این میان، آکادمی عمیقاً به این موضوع علاقه‌مند باقی ماند. اسپیوسیپوس، که از ۳۳۹ تا ۳۱۴ مدیر آن بود، یکی از مسایل آنالیز ترکیبی را حل کرد و کتابی در تاریخ هندسه نوشت. منایخموس[5] مقاطیع مخروطی را کشف کرد، او و برادرش دینوستراتوس[6] در تدوین کتاب درسی آکادمی که به وسیهٔ تئودیوس ماگنسیایی[7] تحریر شد، شرکت جستند. اودموس رودسی[8] مشایی تاریخ نجوم و ریاضیات را نوشت. بزرگ‌ترین ریاضی‌دان عصر آریستایوس مهتر[9] بود که در اواخر قرن برآمد و در روش‌ها و مکان‌های هندسی حجم‌های منتظم، و در مخروطات مطالعهٔ عمیقی انجام داد.

۶. نجوم یونانی. بزرگ‌ترین و اصیل‌ترین منجم آن عصر هراکلیدس پونتوسی[10] (حدود ۳۴۸) بود که در نظام زمین خورشید مرکزی[11] بر تیکوبراهه[12] پیشی جست. کالیپوس[13] با به کار بردن ۳۴ فلک متحدالمرکز (به جای ۲۷ فلک) نظریهٔ اودموس را اصلاح کرد. ارسطو، که سعی داشت همهٔ عوامل را توضیح دهد باز هم افلاک بیشتری بر آنها افزود. او سعی کرد تا اندازهٔ زمین را برآورد کند. او عنصر پنجمی هم در نظر گرفت، به نام اثیر که حرکت طبیعی آن مدور است، اجرام سماوی از اثیر ساخته شده و فسادناپذیر است. اوتولوکوس[14] (حدود ۳۱۰) رساله‌ای در هندسهٔ کرویات (نجومی) نوشت و برخی اشکالات نظریهٔ افلاک متحدالمرکز را خاطرنشان ساخت.

۷. فیزیک یونانی. اگر ارسطو مؤلف رسالهٔ مکانیک منسوب به او باشد، او بنیان‌گذار واقعی مکانیک نظری است. او در صداشناسی، هواشناسی، حتی شیمی، پژوهش‌هایی انجام داد. با این حال، مهم‌ترین اثر این عصر متعلق به آریستوگزنوس[15] بزرگ‌ترین صاحب‌نظر موسیقی دنیای باستان بود. منظم‌ترین گزارش از پدیده‌های فیزیکی همان است که به وسیلهٔ مکتب رواقی[16] عرضه شده (در

---

1. cosmopolitan
2. International Importance
3. Mencius
4. Yang Chu
5. Menaechmos
6. Dinostratos
7. Theudios of Magnesia
8. Eudemos of Rhodes
9. Aristaeos
10. Heraclides of Pontos
11. geoheliocentrical
12. Tycho Brahe
13. Callippos
14. Autolycos
15. Aristoxenos
16. Stoa

این باره نک یادداشت من راجع به زنون در فقرهٔ فلسفه) و تا چندین قرن نافذترین اثر بود، ولی ممکن نیست بتوان یقین کرد که به وجود آمدن آن تا چه حد به اواخر سدهٔ چهارم مربوط است.

۸. **فن‌آوری یونانی و رومی.** لوسیستراتوس[1] (حدود ۳۲۸) نخستین کسی بود که از صورت انسان قالب گچی تهیه کرد.

آپیوس کلودیوس کایکوس[2] آکوا آپیا[3] و ویا آپیا[4] را در دوره سانسوری خویش بنا کرد (۳۱۲ تا ۳۰۸).

۹. **گیاه‌شناسی یونانی.** صرف‌نظر از نام همه‌جاگیر ارسطو، تنها یک نام مهم است که باید در این فقره ذکر کرد: تئوفراستوس ارسوسی[5] (۳۷۲ تا ۲۸۸) که در ۳۲۲ جانشین استادش در لوکیوم شد و تنها تالی اوست. اگر ارسطو نبود، این عصر را می‌شد به نام تئوفراستوس نامید. فعالیت جامع‌الاطراف و دایرةالمعارفی او تحت‌الشعاع استادش قرار گرفت. در حالی که گیاه‌شناسی ارسطو مفقود شده، رساله‌های تحسین‌برانگیز تئوفراستوس باقی است. جامعیت آنها، در حالی که بسیاری از معلومات گیاه‌شناسی پیش از آن گردآمده را دربر گرفته، او را در صف مقدم گیاه‌شناسان همهٔ اعصار قرار می‌دهد. یکی از دوستان تئوفراستوس موسوم به فانیاس[6] رساله‌ای دربارهٔ گیاهان نوشت.

۱۰. **جغرافیا، زمین‌شناسی و هواشناسی یونانی.** کتاب پریپلوس اسکولاکسی[7] (دربارهٔ هوا از اسکولاکس) احتمالاً در اثنای ۳۶۰ تا ۳۴۷ نوشته شده بود. افوروس کومی[8] مورخ (که هم‌اکنون از او سخن خواهم گفت) به مبانی جغرافیایی تاریخ اهمیت فراوانی قایل شده است. پوتیاس ماسیلیایی[9] (حدود ۳۳۰) تا بریتانیا ناوپیمایی کرد و احتمالاً به منطقهٔ قطبی رسید. او به تأثیر ماه در مد دریا توجه کرد. از ۳۲۷ تا ۳۲۵، نیارخوس[10] دریاسالار اسکندر از جهلم و سند سرازیر شد و از راه دریا به شوش بازگشت. دیکایارخوس مسینایی[11] به اندازه‌گیری‌های زمین‌پیمایی پرداخت و ارتفاع کوه‌ها را برآورد کرد، و رساله‌های جغرافیایی نوشت؛ او به تأثیر خورشید در مد دریاها توجه کرد.

تئوفراستوس رساله‌ای دربارهٔ سنگ‌ها نوشت.

ارسطو و تئوفراستوس دربارهٔ هواشناسی نوشتند و گزارش ارسطو قدیم‌ترین گزارش نظام‌مند در این باره است.

---

1. Lysistratos
2. Appius Claudius Caecus
3. Aqua Appia
4. Via Appia
5. Theophrastos of Eresos
6. Phanias
7. Periplus of Scylax
8. Ephoros of Cyme
9. Pytheas of Massilia
10. Nearchos
11. Dicaearchos of Messina

۱۱. کالبدشناسی، وظایف‌الاعضاشناسی و طب یونانی. پراکساگوراس کوسی[1]، که در مدرسهٔ جزمی جانشین دیوکلس شد (حدود ۳۳)، آشکارا سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌ها را از هم تمیز داد و دربارهٔ نبض مطالعه کرد. باید به دو تن از شاگردان او اشاره‌ای کرد: فیلوتیموس[2] که ژیمناستیک و پرهیز غذایی را تأکید کرد، و منه سیتئوس[3] که نوشتهٔ موجزی دربارهٔ پزشکی نوشت و به تشریح جانوران پرداخت. تئوفراستوس به خاطر این که مرکز هوش را به جای قلب در مغز شناخت، اعتبار بیشتری یافت (برعکس ارسطو، که جای آن را در قلب دانست). منون، یکی از شاگردان ارسطو کتابی در تاریخ آیین‌های پزشکی نوشت.

۱۲. تاریخ‌نویسی یونانی. در حدود اواسط قرن، افوروس کومی کتابی در تاریخ عالم نوشت، او اهمیت زیادی برای جغرافیا قایل شد. تئوپومپوس خیوسی[4] که دو رساله در تاریخ یونان تا ۳۳۶ نوشته، تمایل خاصی به تحلیل‌های روان‌شناسی ابراز داشت. اوهمروس[5] را، که قبلاً در شمار فلاسفه ذکر شد، می‌توان نخستین مورخ دین به شمار آورد. مکتب رواقی نخستین نیز مطالعهٔ علمی دین را تقویت کرد.

۱۳. جامعه‌شناسی و قانون هندی و رومی. کوتیلیا[6]، وزیر چاندراگوپتا[7] نخستین امپراتور هند (۳۲۲ - ۲۹۸) که خود یک ماکیاولی[8] هندی است، رساله‌ای دربارهٔ قانون و مدیریت نوشت، به نام آرتاشاسترا[9] که برای مطالعهٔ تمدن موریایی دارای ارزش بی‌حدی است. کلودیوس کایکوس (حدود ۳۱۲)، مذکور در فقرهٔ ۸، قدیم‌ترین مقنن رومی است که درباره‌اش اطلاعات صریحی داریم.

۱۴. مطالعات یونانی دربارهٔ تاریخ علم. این امر که مقارن این ایام برخی دانشمندان یونانی لازم دیدند تاریخ شاخه‌های مختلف علم را بنویسند، نشان‌دهندهٔ میزان کاری است که در زمینهٔ علمی تحقق یافته بود. مخصوصاً در اثنای قرن گذشته (۴۵۰ تا ۳۵۰ یا ۳۲۵) حجم پژوهش‌های علمی آن چنان فزونی گرفت که یافتن منشأ هریک از آنها با دشواری مواجه شد و به گزارش‌های تاریخی نیاز افتاد. از این رو در نیمهٔ دوم این سده، گزنوکراتس[10] تاریخ هندسه را نوشت؛ اندکی بعد تئوفراستوس تاریخ حکمت طبیعی را تدوین کرد؛ منون طبیب تاریخ طب را نوشت؛ و سرانجام (حدود ۳۲۰) اودموس گزارش‌های تاریخی مربوط به حساب، نجوم و هندسه را نوشت.

۱۵. اشارات نهایی. مگر با دو استثنای درخشان، یعنی منسیوس چینی و کوتیلیای هندی، این عصر هم باز عصر کامیابی یونان بود. ولی جهان قدیم عمیقاً بر اثر ظهور ناگهانی امپراتوری

---

1. Praxagoras
2. Philotimos
3. Mnesitheos
4. Theopompos of Chios
5. Euhemeros
6. Kautilya
7. Candragupta
8. Machiavelli
9. *Arthasastra*
10. Xenocrates

مقدونیه درهم آمیخته بود، شرق و غرب با هم تماس نزدیک یافته بود که نتایج آن در قرون بعدی آشکار خواهد شد. سراسر قرن چهارم تقریباً به‌طور کامل قرن یونانی بود.

ب. اسکندر کبیر

اسکندر[1] در ۳۵۶ در مقدونیه[2] زاده شد و در حدود ۱۳ ژوئن ۳۲۳ در بابل درگذشت. او شاگرد ارسطو بود. لشکرکشی‌های او از ۳۳۴ تا هنگام مرگش معلومات جغرافیایی و تاریخ طبیعی را به‌طور چشم‌گیری فزونی بخشید و تمدن یونانی را به اعماق قلب آسیا برد. کنج‌کاوی علمی اسکندر ظاهراً عظیم بود، و نخستین هیئت‌های علمی، و نخستین کوشش‌ها برای سازمان دادن علم در یک مقیاس وسیع به ابتکار او و ارسطو مربوط است. اسکندر در ۳۳۲ - ۳۳۱ اسکندریه را در مصر بنیان نهاد.

ج. ارسطو و لوکیوم

ارسطو در ۳۸۴ در استاگیرای[3] خالدیس[4] زاده شد، و در ۳۲۲ - ۳۲۱ در اوبویا[5] درگذشت. پدرش پزشک شاه مقدونیه بود. ارسطو شاگرد افلاطون معلم اسکندر بود. در ۳۳۵ - ۳۳۴ او در لوکیوم[6] آتن مدرسهٔ فلسفی تازه‌ای بنیان نهاد، معروف به مدرسهٔ مشایی[7]. او یکی از بزرگ‌ترین فلسوفان و دانشمندان همهٔ اعصار است. نبوغ او چنان جامع‌الاطراف و آثارش چنان جامع بود که بسیار مشکل است بتوان گزیدهٔ درخوری از آنها در یک دایرهٔ محدود عرضه کرد و من باید خود را به چند اشارهٔ دلالت‌کننده قانع سازم.

از تعداد عظیم نوشته‌های ارسطویی، برخی اصیل است، یعنی نوشته‌های خودش، یا یادداشت‌های شاگردانش از دروس اوست؛ بعضی محصول مدرسهٔ اوست؛ و بعضی یکسره مجعول‌اند؛ بنابراین، مجموعهٔ ارسطویی مسایل بی‌شماری را در مورد مؤلفانش به وجود می‌آورد، که سرانجام هرگز حل نخواهد شد.

ارسطو یکی از بنیان‌گذاران روش استقرایی است. او نخستین کسی بود که فکر پژوهش سازمان‌یافته را دریافت و با مطالعهٔ منظم و طبقه‌بندی[8] معارف عصر خویش، خودش در آن کار شرکت جست. او برای معلوم ساختن اصول بنیادی هر علم به‌طور اخص و علم به‌طور اعم،

---

1. Alexanderos
2. Macedonia
3. Stagira
4. Chalcidice
5. Euboea
6. Lyceum
7. Peripatetic school

۸. ارسطو علم را به سه طبقهٔ عمده تقسیم کرد: نظری، عملی و مولّد یا مکانیکی؛ طبقهٔ اول تقسیم می‌شد به فیزیک، ریاضیات و مابعدالطبیعه؛ سومی [دومی؟] به سیاست مدن، تدبیر منزل و اخلاق.

متحمل زحماتی شد. او را می‌توان بنیان‌گذار منطق نامید، و انتظام دادن آن در ارغنون[1] چنان استادانه بود که هنوز بر آموزش امروزی مستولی است.

او با پژوهش جنبهٔ بنیادی و فلسفی هندسه آن را تحت نظم درآورد مخصوصاً با ارائهٔ تعاریف تازه یا بهتر و با بحث خویش دربارهٔ مفاهیم پیوستگی[2] و بی‌نهایت[3].

او نظام افلاک متحدالمرکزی اودوکسوس و کالیپوس را با به‌کار بردن مجموعه‌ای از ۵۵ فلک برای توضیح همهٔ حرکات سماوی کامل کرد. کوشش او قدیم‌ترین اقدام برای تعیین اندازهٔ زمین است. او به چهار عنصر، عنصر پنجمی به نام اثیر[4] اضافه کرد که حرکت طبیعی آن دایره‌ای بود. اجرام سماوی از اثیر ساخته شده و کامل و فسادناپذیر است. این نظریه تا ۱۶۱۰ دوام یافت (کشف لکه‌های خورشید به وسیلهٔ گالیله و غیره).

اگر نوشته‌های مکانیکی ارسطو اصیل باشند، او در این موضوع تفکرات عمیقی کرده بود، ولی این که او اساساً محق بوده (دوئم[5]) یا اساساً بر خطا (ماخ[6])، بسته به تفسیر شخص از افکار اوست. او قانون اهرم را کشف کرد. انتشار صوت در نتیجهٔ نوسان هواست. نخستین پژوهش نظام‌مند و نخستین رساله در علم کاینات جو، و نیز نخستین رساله دربارهٔ شیمی از اوست.

ارسطو پژوهش‌های گیاه‌شناسی، جانورشناسی و کالبدشناسی فراوانی انجام داد. او مسایل بنیادی زیست‌شناسی چون جنسیت، وراثت، تغذیه، نمو، و سازگاری را به روشنی شناخت، و نظریهٔ فرگشت (تکامل) و طبقه‌بندی علمی حیوانات را به پیش کشید. نظریه‌های توالد و وراثت را مطرح کرد. او را می‌توان بنیان‌گذار کالبدشناسی تطبیقی نامید (از قبیل مطالعهٔ تطبیقی رحم)؛ بسیاری از توضیحات کالبدشناختی او قابل تحسین است (از قبیل تکثیر سگ‌ماهیان، مخصوصاً رشد جفتی سگ‌ماهی؛[7] رشد جنینی جوجه؛ شکم نشخوارکنندگان، و غیره).

من در این مقدمه بیشتر بر روی پیش‌دستی در شناخت حقیقت تأکید می‌کنم تا اشتباهات؛ هرچند، برخی اشتباهات ارسطو، به خاطر تأثیر درازمدتشان بی‌نهایت مهم است. بدین ترتیب، نفی جنسیت در گیاهان از طرف او (او تکثیر گیاهان را شبیه تغذیه و نمو دانست) علت اصلی تأخیر زیاد کشف آن بود (کامراریوس[8]، ۱۶۹۴). علی‌رغم نظرات بقراطی قدیم‌تر، او قلب را محل هوش پنداشت، و وظیفهٔ مغز را فقط این دانست که با دفع بلغم قلب را خنک سازد و از گرم شدن زیادی آن جلوگیری کند. او دریافت که دستگاه شریانی المثنایِ دستگاه وریدی است، ولی در تفاوت واقعی میان شریان‌ها و وریدها دچار اشتباه شد. او بر این باور بود که شریان‌ها، به جز

---

1. *Organon*
2. continuity
3. infinity
4. aether
5. Duhem
6. Mach
7. گزارش حیرت‌آوری که تا ۱۸۴۲ به وسیلهٔ یوهانس مولر، تأیید نشده بود. کتاب‌شناسی آتی را ببینید.
8. Camerarius

خون، حاوی هواست. در این جا عقاید ارسطو علت اصلی تأخیر خارق‌العادهٔ کشف گردش خون است (هاروی[1]، ۱۶۲۸).

او به مطالعهٔ استقرایی سیاست پرداخت، و یک تاریخ و یک گزارش انتقادی از قانون اساسی یونان نوشت. تعریف جدید روان‌شناسی به عنوان «علم تحصّلیِ رفتار موجودات زنده» بازگشتی است به دیدگاه ارسطو.[2]

نظریهٔ او دربارهٔ رؤیا بسیار عقلانی‌تر از نظریهٔ دموکریتوس بود (نک سدهٔ پنجم ق م)؛ او کوشید تا رؤیا را با تأکید بر تأثرات حسی توضیح دهد؛ او هیجانات مفرطی را که بر اثر گسیختگی رؤیا به وسیلهٔ محرک‌های جزئی به وجود می‌آید، مورد مشاهده قرار داد.[3]

تأثیر ارسطو، خوب یا بد، در همهٔ رشته‌های معرفت چنان عظیم بود که یک تاریخ خوب ارسطوگرایی[4] بخش بزرگی از تاریخ علم و فکر را تا سدهٔ هجدهم میلادی دربر خواهد گرفت.

نوشته‌های ارسطویی بسیار وسیع است و حجم آن از آن‌رو گیج‌کننده است که تألیفات جامع با چنان اهمیت و عمق وجود ندارد تا توجه به آثار پیشین را غیرلازم سازد.

کتاب‌شناسی من به بیست و پنج بَند تقسیم شده است، به شرح زیر:

(۱) متن و شروح؛ (۲) ترجمه‌ها؛ (۳) واژه‌نامه؛ (۴) کتاب‌شناسی؛ (۵) زندگی ارسطو و بررسی کلی افکارش؛(۶) سنت ارسطویی؛ (۷) علم ارسطویی به‌طور اعم؛ (۸) منطق و نظریهٔ معرفت؛ (۹) ریاضیات؛ (۱۰) نجوم؛ (۱۱) مکانیک؛ (۱۲) فیزیک؛ (۱۳) تألیف الحان و موسیقی؛ (۱۴) هواشناسی؛ (۱۵) شیمی؛ (۱۶) زیست‌شناسی به‌طور اعم؛ (۱۷) گیاه‌شناسی؛ (۱۸) جانورشناسی؛ (۱۹) جغرافیا؛ (۲۰) زمین‌شناسی؛ (۲۱) روان‌شناسی؛ (۲۲) طب؛ (۲۳) سیاست؛ (۲۴) جامعه‌شناسی؛ (۲۵) آثار مجعول.

(این طبقه‌بندی فقط از لحاظ لزوم نزدیکی است و بخش‌های مختلف آن کمابیش با هم تداخل دارند).

د. فیلسوفان دیگر یونانی و چینی

دربارهٔ تئوفراستوس نک فقرهٔ ط، مبحث گیاه‌شناسی.

---

1. Harvey

2. William McDougall, *Psychology* (Chapter I, London, 1912).

۳. رسالات او در این موضوع به نام دربارهٔ خوابیدن و بیدار شدن؛ دربارهٔ خواب دیدن؛ و دربارهٔ خواب‌گزاری، به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم، مأخذ اصلی آثار بی‌شمار قرون وسطایی بود. نک یادداشت من راجع به دموکریتوس (سدهٔ پنجم).

4. Aristotelianism

پورهون[1]

پورهون اهل الیس[2] در پلوپونز در حدود ۳۶۰ زاده شد، در الیس برآمد، و در حدود ۲۷۰ درگذشت. او فیلسوف یونانی و بنیان‌گذار مدرسهٔ شکاکی[3] (یا پورهونی) بود. وی همراه معلمش آناکسارخوس (از مدرسهٔ دموسیسیل کریتوس) به لشکرکشی اسکندر به هند پیوست (۳۲۹ - ۳۲۶).[4] از نظر او شادمانی در خودداری از قضاوت است، چون معرفت واقعی در هیچ موردی دست‌رس‌پذیر نیست.

اوهمروس[5]

اوهمروس فیلسوف یونانی، در مسینائی[6] سیسیل زاده شد، و در حدود ۳۱۶ در دربار کاساندر[7] مقدونی برآمد. او از راه دریای سرخ به سواحل آسیا سفر کرد و در اقیانوس هند به جزایر موسوم به پانخایا[8] (؟) رسید، جایی که در آن کتیبه‌هایی یافت. او این‌ها را در کتابش کتیبه یا سال‌نامهٔ مقدس شرح می‌دهد، که هدفش از آن عقلایی ساختن دین بود (اوهمریسم[9]) از طریق قرار دادن معرفت به جای خرافات. انیوس[10] این افکار را با شعر ترویج کرد.

اپیکور[11]

اپیکور در آغاز سال ۳۴۱ در ساموس زاده شد، و در ۲۷۰ در آتن درگذشت. او فیلسوف و بنیان‌گذار یک مکتب فلسفی تازه در آتن بود. او نظریه‌های اتمی را سازگار و منتقل ساخت؛ با این که دریافت جهل و خرافات بزرگ‌ترین موانع شادمانی است، تعلیماتش، در مجموع، نمایشگر واکنشی بر ضد علم بود.[12]

---

1. Pyrrhon
2. Elis
3. Sceptical school

۴. J. Burnet در *Legacy of Greece*, 58, 1921 اشاره می‌کند که این قدیم‌ترین مورد موثق است از این که یک متفکر یونانی تحت تأثیر هند قرار گرفته، و آنچه او از شرق بازآورد، بیشتر آرمان تسکین بود، تا تعریف یک آیین فلسفی.

5. Euhemeros
6. Messina
7. Cassander
8. Panchaea
9. Euhemerism
10. Ennius

۱۱. Epicuros، ابیقور، افیقور.

۱۲. اپیکور حس کنج‌کاوی علمی و اصرار برای کشف حقیقت را نداشته است. از نظر او مطالبی که ارسطو در کتاب‌های جانورشناسی خود آورده، لغو و بی‌حاصل است. باید گفت اپیکور مرد اخلاق بوده نه مرد علم. (← تاریخ علم، اثر جرج سارتن، ترجمهٔ احمد آرام، ص ۶۴۰).

زنون کیتیومی[1]

زنون، که در حوالی اواخر قرن برآمد، در حدود ۳۳۶ زاده شد، و در حدود ۲۶۴ درگذشت. او فیلسوف و بنیان‌گذار مکتب رواقی[2] در آتن بود.[3] سر و صورت یافتن کامل فلسفهٔ رواقی قریب یک قرن طول کشید، ولی احتمال دارد که اصول اساسی آن تقریباً به وسیلهٔ زنون تثبیت شده باشد. (آثار او مفقود شده و قضاوت نهایی ممکن نیست.) مکتب جدید عمیقاً تحت تأثیر عقاید هراکلیتوس و سقراط بود. تعلیمات آن تلفیقی از ماده‌گرایی و وحدت وجود بوده. سه بخش عمدهٔ فلسفه (یا معرفت) عبارت است از فیزیک، منطق، و اخلاق، که فیزیک بنیان، منطق بنا، و اخلاق غرض آن است. رواقیان وجود نیروها و کشش‌ها را در همه جا موازی با ماده تصور می‌کردند (چون همه چیز حتی روح هم، جسمانی است). این کشش‌ها علت بسط و قبض عالم است.

این عقیدهٔ سقراط که فضیلت دانش است، توسعه یافت؛ خیر حقیقی در زیستن بر وفق عقل یا طبیعت است، که طبیعت خود عقل جهان است، ولی این خود مستلزم معرفت کافی از طبیعت است. این آنان را ناگزیر ساخت که به تعادل (افلاطونی) میان عالم اکبر و عالم اصغر بپردازند و به مکاشفه و توسل به غیب سخت توجه کنند. بالاخره، آیین رواق جهانْوطنی بود، و قدیم‌ترین مکتب فلسفی بود که یک مفهوم اخلاقی بین‌المللی را گسترش داد. تأثیر آن بر پیش‌رفت اخلاقیات قابل تخمین نیست. این مکتب، پژوهش علمی را، مخصوصاً در زمینهٔ دستور زبان (به خاطر علاقهٔ آنان به تحلیل‌های منطقی)، تاریخ، باستان‌شناسی، و جغرافیا، تسریع کرد.

فلسفهٔ چینی منسیوس[4]

منسیوس در ایالت تسو[5]، شانتونگ[6] امروزی، در ۳۷۲ زاده شد، در ۲۸۹ درگذشت، و در تسو هسی‌ین[7]، در ین ـ چو فو[8]، در شانتونگ به خاک سپرده شد. او فیلسوف چینی، شاگرد کئونگ چی (نک سدهٔ پنجم) و بزرگ‌ترین نمایندهٔ مکتب کنفوسیوس بعد از کنفوسیوس بود. مجموعهٔ

---

۱. Zeno of Citium، کیتیوم در قبرس است.

2. Stoic school

۳. تعلیم در رواق منقش در محل بازار آتن صورت می‌گرفت. نام مدرسه از آن مأخوذ است.

۴. Mencius صورت لاتینی شدهٔ Meng Tzu به معنی منگ حکیم. منگ لقب او بود، و نامش کئو (K'o). این نام را نباید نوشت یا ذکر کرد. لوحهٔ او در معبد کنفوسیوس پذیرفته شد، او یکی از «چهار شریکان استاد» است. او را اغلب پیام‌بر دوم Moshi، می‌نامند، ژاپنیان او را Ya Sheng می‌خوانند.

5. Tsou

6. Shantung

7. Tsou hsien

8. Yen-chou fu

مکالمات او با پیروانش (که به وسیلهٔ آنان، یا به دست خود او تحریر شده) یکی از کتاب‌های چهارگانه است.[۱]

یانگ چو[۲]

یانگ چو در سدهٔ چهارم ق م، در دربار لیانگ[۳] در ایالت وئی[۴] برآمد. او فیلسوف چینی بود که افکارش بیشتر از طریق کتاب هفتم لیه تسه[۵] معلوم است. او فیلسوفی تائویی بود که نوعی فلسفهٔ اپیکوری را تعلیم می‌داد و خودخواهی افراطی را تبلیغ می‌کرد.[۶]

لیه تسه[۷]

لیه تسه احتمالاً در سدهٔ چهارم ق م آوازه‌ای بلند یافت.[۸] او فیلسوف چینی بود که اثرش (در کتاب اول) حاوی گزارش صریحی از جهان‌شناسی تائویی است. بحث از بی‌نهایت، از زمان، و از مکان.

ه . ریاضیات یونانی

اسپیوسیپوس

اسپیوسیپوس[۹] در آتن زاده شد، و در حدود ۳۴۸ تا ۳۳۹ برآمد. او فیلسوف و ریاضی‌دان، و برادرزادهٔ افلاطون بود، که در ۳۴۸ ـ ۳۴۷ به عنوان رئیس آکادمی جانشین او شد. او دربارهٔ اعداد اول، خطی و کثیرالاضلاع، مثلث‌ها و هرم‌ها به نگارش پرداخت.

گزنوکراتس[۱۰]

گزنوکراتس خالکدونی[۱۱] (تولد حدود ۳۹۷، مرگ حدود ۳۱۴) فیلسوف و ریاضی‌دان بود که از

---

۱. این کتاب به تنهایی مفصل‌تر از مجموع سه کتاب دیگر است.

۲. Yang Chu یا یانگ تسه Yang Tzu.

3. Liang 4. Wei 5. Lieh Tzu

۶. منسیوس آن را هم مانند مردم‌دوستی موتی محکوم کرده است (نک سدهٔ پنجم ق م).

۷. به معنی لیهٔ حکیم. نام کاملش لیه یو ـ کئو Lieh Yu-k'ou بود، صورت لاتینی شدهٔ آن لیسیوس Licius.

۸. وجود او بسیار نامحقق است. ممکن است این فقط یک شخصیت ابداعی به وسیلهٔ چوانگ تسه باشد (نک). F. H. Balfour در *Chinese Scrapbook* لیه را چنین می‌خواند: «فیلسوفی که هرگز حیات نداشته ... چنین داشتن حداقل یک تن فیلسوف از این قبیل را به خود بدهکار است ...».

9. Speusippos 10. Xenocrates of Chalcedon

۱۱. در بی‌تی نیا، در مدخل بوسفور، نزدیک به نقطهٔ مقابل بوزنطه (بیزانس، یا قسطنطنیه).

۳۳۹ـ۳۳۸ تا ۳۱۵ ـ ۳۱۴ به عنوان رئیس آکادمی جانشین اسپیوسیپوس شد. تاریخ هندسه‌ای در پنج کتاب بدو منسوب است (یعنی، اگر عنوان آن را درست فهمیده باشیم، چون چیزی از آن در دست نیست). او یکی از مسایل آنالیز جای‌گشت ترکیبی[1] را حل کرد (تعداد هجاهایی که آنها را با همهٔ حروف الفبا می‌توان نوشت ۱,۰۰۲,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ است). نظریهٔ خطوط غیرقابل تقسیم نیز از اوست.

منایخموس

منایخموس[2] در واسط قرن برآمد. او ریاضی‌دان و شاگر اودوکسوس بود. او مقاطع مخروطی را کشف کرد و آنها را به عنوان وسیله‌ای برای حل مسئلهٔ تضعیف مکعب به کار برد. این را می‌توان قدیم‌ترین حل یک معادلهٔ درجهٔ سوم[3] دانست. او در تدوین کتاب درسی آکادمی که به وسیلهٔ تئودیوس ماگنسیایی نوشته شد، شرکت جست، و معنی اصطلاح «اصول»[4] را (در هندسه) تعریف کرد و همراه با اسپیوسیپوس حدود نسبی اصطلاحات «قضیه»[5] و «مسئله»[6] را مورد بحث قرار داد.

دینوستراتوس

دینوستراتوس[7] در نیمهٔ دوم قرن برآمد. او ریاضی‌دان و برادر منایخموس بود. او قوس تربیع[8] را برای تربیع دایره به کار برد، و در تنظیم کتاب درسی هندسهٔ تئودیوس شرکت جست.

تئودیوس

تئودیوس مغنیسایی[9] در نیمهٔ دوم قرن برآمد. او محرر کتاب هندسهٔ درسی آکادمی بود. او «با کلی‌تر کردن بسیاری از گزاره‌های جزئی، اصول را ماهرانه در کنار هم قرار داد.» (پروکلوس)

اودموس

اودموس رودسی[10] (برآمدنش ۳۲۰) ریاضی‌دان، مورخ علم، شاگرد ارسطو، و دوست تئوفراستوس بود. او دربارهٔ زاویه نوشت و در ماهیت آن بحث کرد. هم‌چنین یک تاریخ ریاضیات، یک تاریخ نجوم، و یک تاریخ هندسه نوشت. مخصوصاً این تاریخ آخری بسیار مهم

---

1. combinatorial Analysis
2. Menaechmos
3. cubic equation
4. elements
5. theorem
6. problem
7. Dinostratos
8. quadratrix
9. Theudios of Magnesia
10. Eudemos of Rhodes

است، نویسندگان قدیم بارها بدان اشاره کرده‌اند و قطعاتی که از آن مانده است مأخذ اساسی دربارهٔ تاریخ هندسهٔ پیش از اقلیدسی است. کتاب‌های درسی مشابی مختلفی به وسیلهٔ او تألیف شد.

آریستایوس

آریستایوس مهتر[1] در حوالی اواخر قرن برآمد. او ریاضی‌دان بود و با اقلیدس و آپولونیوس در تألیف گنجینهٔ تحلیل‌ها همکاری کرد، که یک روش هندسی برای تحصیلات عالی بود. او راجع به «مقایسهٔ اشکال پنجگانه (یعنی پنج حجم منتظم)» نوشت و ثابت کرد که «اگر دوازده‌وجهی و بیست‌وجهی منتظم هر دو در کره‌ای قابل محاط شدن باشند، پنج‌ضلعی منتظمی که یکی از وجوه دوازده‌وجهی را می‌سازد و مثلثی که یکی از وجوه بیست‌وجهی را تشکیل می‌دهد، هر دو قابل محاط شدن در یک دایره خواهند بود.» (اقلیدس، به اصطلاح کتاب ۱۴، قضیهٔ ۲). او پنج کتاب مکان حجم‌ها را دربارهٔ مخروطات نوشت، (یعنی، رساله‌ای دربارهٔ مخروطات به عنوان مکان‌های هندسی). این رساله مهم‌تر و اصیل‌تر از آن‌چه بود که بعداً اقلیدس در همان مورد نوشت و موضوع و دیدگاه آن مغایر بود. آریستایوس مخروطات را مقطع‌های متوالی مخروط‌های راست‌گوشه، تندگوشه وبازگوشه نامید. او مکان‌های هندسی سه‌خطی و چهارخطی را مورد بحث قرار داد.

و. نجوم یونانی

هراکلیدس

هراکلیدس پونتوسی[2] در حدود ۳۸۸ در هراکلیا[3] بر کرانهٔ دریای سیاه زاده شد، و در حدود ۳۱۵ تا ۳۱۰ درگذشت. او منجم، شاگرد افلاطون و ارسطو بود، و از لحاظ غرابت، کثرت آثار و استعداد، نویسنده‌ای اصیل به شمار می‌رفت. مصاحبت احتمالی او با اعضای فیثاغوری مشرب آکادمی ممکن است او را با نظریات هیکتاس و اکفانتوس (نک) آشنا کرده باشد. عالم بی‌نهایت است. سرمنشأ نظام زمین ـ خورشیدمرکزی (بعداً به وسیلهٔ تیکو براهه گسترش یافت)، براساس این نظام (۱) خورشید، ماه و سیارات علوی به گرد زمین می‌گردند؛ (۲) ناهید و تیر به گرد خورشید می‌گردند؛ (۳) گردش وضعی زمین به گرد محور خویش جانشین گردش شبانه‌روزی تمام مجموعه به گرد زمین ساکن فرض شده بود.

---

1. Aristaeos the Elder　　2. Heraclides of Pontos　　3. Heracleia

کالیپوس[1]

کالیپوس کوزیکوسی[2] در حدود ۳۷۰ زاده شد و در حدود ۳۳۰ در آتن برآمد. او با داخل کردن ۷ فلک دیگر، یعنی با به کار بردن مجموعاً ۳۴ فلک، نظام نجومی اودوکسوس را بهتر کرد. تعیین بهتر طول فصول (با شروعش از بهار، ۹۴، ۹۲، ۸۹، ۹۰ روز، اشتباهات از ۰/۰۸ روز تا ۰/۴۴ روز تغییر می‌کند). او همچنین با تقلیل یک روز از هر دوره (۴ × ۱۹) ۷۶ ساله، دورهٔ ۱۹ سالهٔ مِتونی را اصلاح کرد. مبدأ این تاریخ جدید احتمالاً ۲۹ ژوئن سال ۳۳۰ بود. این که دورهٔ کالیپوسی تنها اهمیت نظری داشته (اشمیت[3]) یا عملاً به کار رفته (اوگوست مومسن[4]) مسئله‌ای مورد بحث است.

اوتولوکوس

اوتولوکوس پیتانی[5] (برآمدنش حدود ۳۱۰) منجم و ریاضی‌دان، از معاصران اقلیدس، ولی اندکی سالمندتر بود. او دو رساله دربارهٔ نجوم ریاضی نوشت: دربارهٔ فلک محرّک و دربارهٔ طلوع و غروب، که هر دو بعداً در نجوم کوچک گردآوری شده است. فلک محرّک، فلک ستارگان است. این کتاب بیشتر از ریاضیات (مثلاً مقطع کره به وسیلهٔ سطح) گفت‌وگو می‌کند، تا از نجوم. اقلیدس نتایج اوتولوکوس را در پدیده‌های خود به کار برده است، ولی معلومات اقلیدس از یک رسالهٔ قدیم‌تر دربارهٔ کرویات (علم اُکَر)، احتمالاً مربوط به اودوکسوس یا حتی مقدم بر آن اخذ شده بود. اوتولوکوس نخستین کسی بود که کوشید مشکلات ناشی از نظریهٔ افلاک متحدالمرکز، مخصوصاً این موضوع، را توضیح دهد که اختلافات ظاهری در اندازهٔ نسبی خورشید و ماه و اختلافات در درخشندگی سیارات نشانهٔ اختلاف فاصلهٔ آنها از زمین است.

ز. فیزیک یونانی

آریستوگزنوس

آریستوگزنوس تارنتومی[6] در نیمهٔ دوم قرن برآمد. او شاگرد ارسطو، و فیلسوف و ریاضی‌دان بود، و بزرگ‌ترین نظریه‌پرداز[7] موسیقی اعصار قدیم به شمار می‌رفت. ۴۳۵ کتاب بدو منسوب است، که در بسیاری از آنها از موضوعات فلسفی و اخلاقی گفت‌وگو می‌کند.

---

1. Callippos of Cyzicos

۲. در جزیره‌ای به همین نام در دریای مرمره.

3. Schmidt

4. Aug. Mommsen

5. Autolycos of Pitane

6. Aristoxenos of Tarentum

7. theorician

ح. فن‌آوری یونانی و رومی

لوسیستراتوس

لوسیستراتوس[۱] اهل سیکیون[۲] در پلوپونز شمال شرقی؛ در حدود ۳۲۸ برآمد. پیکرتراش یونانی که برای نخستین بار به خاطر دقت بیشتر کار، از صورت‌های اشخاصی که مدل نقاشی‌اش بودند، قالب‌های گچی فراهم کرد (اشارهٔ پلینی در کتاب ۳۴، فصل ۱۹).

کلودیوس کایکوس

آپیوس کلودیوس کایکوس[۳]، در ۳۱۲ شهربان[۴] شد؛ او نابینا گشت (چنان که از نامش برمی‌آید) و کاملاً پیر بود که درگذشت، پس از ۲۸۰. او سیاست‌مدار و کارمند کشوری روم بود. او در دوران سِمَت شهربانی‌اش که چهار سال دوام یافت (۳۱۲ تا ۳۰۸)، آب‌راهه و جادهٔ بزرگی ساخت که بعد از وی به نامش موسوم شد (آکوا آپیا[۵]، ویا آپیا[۶]). او قدیم‌ترین نویسندهٔ رومی است که دربار‌ه‌اش چیزی می‌دانیم، هم‌چنین او قدیم‌ترین حقوق‌دان رومی است (کتابش موسوم به غصب[۷] مفقود شده).

ط. گیاه‌شناسی یونانی

تئوفراستوس

تئوفراستوس[۸] اهل ارسوس[۹] در لسبوس[۱۰] (تولد حدود ۳۷۲، وفات حدود ۲۸۸) شاگرد افلاطون و ارسطو و جانشین دومی در ریاست لوکیوم (از ۳۲۳ تا حدود ۲۸۸) بود. او فیلسوف و دانشمند، بنیان‌گذار دانش گیاه‌شناسی، و یکی از بزرگ‌ترین گیاه‌شناسان همهٔ اعصار بود. احتمالاً بسیاری از مشاهدات او در باغ لوکیوم صورت گرفته بود، ولی معلومات او به گیاهان یونان و آسیای صغیر محدود نمی‌شد، بلکه شامل بسیاری از رستنی‌های داخل آسیا بود که به وسیلهٔ دنباله‌روهای اسکندر آورده شده بود. او کتاب‌هایی دربارهٔ موضوعات کاملاً مختلفی نوشت. تنها دو اثر کامل او در دست است، هر دو مربوط به گیاه‌شناسی؛ یکی توصیفی، و دیگری

---

۱. Lysistratos برادر لوسیپوس مجسمه‌ساز بزرگ و محبوب اسکندر.

2. Sicyon

3. Appius Claudius Caecus

۴. سانسور (Censor) عنوان دو تن از ناموران روم باستان که کار ممیزی اموال و دارایی‌ها، نظارت بر حسن رفتار مردم، تجدید نظر در اعضای سنا، نظارت بر قراردادها و مانند آن را برای دورهٔ ۱/۵ ساله (قابل تمدید) بر عهده داشتند. ـ و.

5. Aqua Appia

6. Via Appia

7. *de usurpationibus*

8. Theophrastos

9. Eresos

10. Lesbos

فلسفی‌تر. در میان آثار دیگرش، کتاب‌های زیرین قابل توجه‌تر است: دربارهٔ سنگ‌ها، که صخره‌ها و کانی‌های مختلف، از جمله منشأ و موارد استعمال آنها را شرح می‌دهد، دربارهٔ بوها، دربارهٔ بادها، دربارهٔ علایم هوا، دربارهٔ حواس، دربارهٔ جانوران سمی، دربارهٔ خستگی، دربارهٔ سرگیجه و دربارهٔ عرق کردن. تئوفراستوس آشکارا جایگاه هوش را در مغز قرار داد (برخلاف ارسطو). کتاب عقاید فیزیک‌دانان [مفقود] به وسیلهٔ نویسندگان باستان مورد اقتباس قرار گرفته و از این رو به‌طور غیرمستقیم، تقریباً ریشهٔ همهٔ آن چیزی است که ما دربارهٔ حکمت طبیعی یونان باستان می‌دانیم. او همچنین کتابی در تاریخ هندسه، نجوم و حساب نوشت، که متأسفانه گم شده است. تا آنجا که می‌دانیم، رایج‌ترین کتاب او، که اصالتش نامحقق است، کتاب سجایا بوده، شامل شرح مجمل سی نوع از ضعف‌های بشری.

فانیاس

فانیاس[۱] یا فاینیاس[۲] اهل ارسوس در لسبوس، مرید ارسطو و دوست تئوفراستوس بود. او کتاب‌های زیادی در موضوعات مختلف نوشت، ولی همه گم شده است. یکی از آنها دربارهٔ گیاهان بود. بعضی قطعات آن در معبد آتنایوس نگه‌داری می‌شده است (نک نیمهٔ اول سدهٔ سوم)، ظاهراً او توجه زیادی به شکل گل‌ها داشته است.

ی. جغرافیا، زمین‌شناسی و هواشناسی یونانی

پریپلوس اسکولاکسی[۳]، اگر اصیل باشد، در اثنای سال‌های ۳۶۰ و ۳۴۷ نوشته شده است. (نک اسکولاکس کاروانداِیی در فصل مربوط به سدهٔ پنجم ق م).

راجع به افوروس کومی[۴] (حد ۳۵۰) نک فقرهٔ یب.

پوتیاس

پوتیاس ماسیلیایی[۵] (اهل مارسی[۶]) در حدود ۳۳۰ برآمد. او به سوی بریتانیا و شمالی‌تر از آن ناوپیمایی کرد، و احتمالاً به منطقهٔ قطبی رسید. او در انقلاب صیفی ارتفاع آفتاب را در ماسیلیا اندازه گرفت، و به تأثیر ماه در جزر و مد دریا توجه کرد. پوتیاس قدیم‌ترین دانشمند اروپای باختری است.

---

1. Phanias
2. Phaenias
3. *Periplus of Scylax*، دربارهٔ هوا از اسکولاکس.
4. Ephoros of Cyme
5. Pytheas of Massilia
6. Marseilles

نیارخوس

نیارخوس[۱] در کرت[۲] زاده شد، و در آمفی پولیس[۳] مقدونیه برآمد، او پس از ۳۲۳ درگذشت. او سپاهی یونانی، و در ۳۲۷ دریاسالار ناوگان اسکندر در هوداسپس[۴] جهلم بود، که از آن رود به سند سرازیر شد و از راه دریای عربستان و خلیج فارس به شوش بازگشت (۳۲۵). گزارش نیارخوس از مسافرتش در ایندیکای آریان[۵] ضبط شده است (نک نیمهٔ اول سدهٔ دوم).

دیکایارخوس

دیکایارخوس[۶] اهل مسینا در سیسیل (برآمدنش در نیمهٔ دوم سده) جغرافی‌دان و مورخ، شاگرد ارسطو، و معاصر آریستوگزنوس بود. او نویسنده‌ای بسیار بامعلومات و پراثر بود، که رساله‌هایی در جغرافیا همراه با یک نقشه (؟) تألیف کرد، که قطعاتی از آنها باقی است. او ارتفاع بسیاری از کوه‌ها را، احتمالاً با استفاده از دیوپتر[۷] اندازه گرفت. او محیط زمین را در حدود ۳۰۰,۰۰۰ اِسْتاد[۸] تخمین زد. به تأثیر خورشید در جزر و مد توجه کرد. پژوهش‌های او پژوهش‌های اراتوستن را مهیا ساخت. او تاریخی دربارهٔ فرهنگ یونان نوشت؛ رساله‌هایی در سیاست، ادبیات، فلسفه، مغیبات و غیره داشت، ولی تنها قطعاتی از آثارش به دست ما رسیده است.

راجع به تاریخ زمین‌شناسی مراجعه کنید به یادداشت من دربارهٔ تئوفراستوس در فقرهٔ ط.

راجع به تاریخ هواشناسی (علم کائنات جو) مراجعه کنید به یادداشت‌های مربوط به ارسطو و تئوفراستوس.

یا. کالبدشناسی، وظایف‌الاعضاشناسی و طب یونانی

پراکساگوراس

پراکساگوراس کوسی[۹] در حوالی ۳۴۰ - ۳۲۰ برآمد. او پزشک، کالبدشناس، و شاگرد و جانشین دیوکلس در ریاست مکتب جزمی بود. او نخستین کسی بود که آشکارا تفاوت میان سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌ها را چنین بیان کرد که سیاهرگ‌ها حاوی خون است، در حالی که سرخرگ‌ها فقط پر از هواست. گرمای بدن ذاتی نیست، بلکه اکتسابی است. او مطالعهٔ عمیق‌تری دربارهٔ نبض[۱۰] انجام داد و تشخیص و آسیب‌شناسی موضعی را بهبود بخشید.

---

1. Nearchos
2. Crete
3. Amphipolis
4. Hydaspes
5. Arrian
6. Dicaearchos
7. diopter
8. stad
9. Praxagoras

۱۰. در آثار بقراطی بدان توجه کمی مبذول شده بود، گرچه پاپیروس ابرس بدان اشاره می‌کند. برای مطالعات بیشتر دربارهٔ نبض نک هروفیلوس، نیمهٔ اول سدهٔ سوم ق م.

فیلوتیموس

فیلوتیموس[1] شاگرد پراکساگوراس در نیمهٔ دوم، و احتمالاً در ربع آخر سدهٔ چهارم ق م می‌زیست. جالینوس او را یکی از پیش‌بَرندگان ژیمناستیک و مؤلف رساله‌هایی دربارهٔ پرهیز غذایی و ماهیت کار پزشک یاد کرده است.

منه زیتئوس

منه زیتئوس[2] آتنی، شاگرد پراکساگوراس در نیمهٔ دوم، و احتمالاً در ربع آخر سدهٔ چهارم ق م برآمد. او پزشک بقراطی یونانی، و یکی از بزرگ‌ترین پزشکان عصر خویش بود. او یک مجموعهٔ طبی نوشت حاوی افکار اصیلی دربارهٔ طبقه‌بندی بیماری‌ها و رساله‌ای دربارهٔ پرهیز غذایی به نگارش درآورد. او پژوهش‌های کالبدشناختی (بر روی جانوران) انجام داد. جالینوس و اوریباسیوس از او نقل قول کرده‌اند.

منون

منون[3] احتمالاً در نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم ق م برآمد. او پزشک یونانی، شاگرد ارسطو، و مؤلف یک اثر تاریخی منظوم بود که در آن عقاید آسیب‌شناختی پیشینیان و معاصران بقراط را شرح داده است.

یب. تاریخ‌نویسی یونانی

افوروس

افوروس کومی[4] در حدود نیمهٔ قرن برآمد. او مورخ و جغرافی‌دان، و نخستین مورخ تاریخ عالم (اگر هرودوت را چنین نپنداریم) بود. او در این جا بیشتر بدان خاطر ذکر شده که اهمیت زیادی برای جغرافی قایل شده، و به خاطر عقاید فلسفی‌اش دربارهٔ مبانی جغرافیایی تاریخ.

تاریخ او در سال ۳۵۶ ـ ۳۵۵ متوقف می‌شود؛ این تاریخ در ۳۳۴ در دسترس بوده است.

تئوپومپوس

تئوپومپوس[5] در خیوس[6] در حدود ۳۸۰ زاده شد، در مصر (؟) پس از ۳۲۳، و احتمالاً در حدود ۳۰۵ درگذشت. او مورخ و خطیب یونانی بود،[7] و تبحر بسیار داشت و به تحلیل

---

1. Philotimos
2. Mnesitheos
3. Menon
4. Ephoros of Cyme
5. Theopompos
6. Chios

۷. قدیم‌ترین نویسندهٔ یونانی که اشارهٔ صریحی به روم می‌کند (پلینی، کتاب سوم، بند ۹).

شخصیت‌ها، رفتار اشخاص وانگیزه‌ها اهمیت فراوان می‌داد. او در این زمینه سَلَف تاسیتوس و بنیانگذار تاریخچهٔ روان‌شناختی است. آثار مهم او عبارت است از تاریخ یونان، در ۱۲ کتاب، شامل تاریخ توکودیدس از ۴۱۰ تا ۳۹۸؛ و تاریخ فیلیپ مقدونی (پدر اسکندر) در ۵۸ کتاب؛ بالاخره تاریخ تمام یونان، شامل تاریخ گزنوفون از ۳۶۲ تا ۳۳۶.

یج. جامعه‌شناسی و قانون هندی و رومی

راجع به قانون روم نک یادداشت من دربارهٔ کلودیوس کایکوس در فقرهٔ ح.

کوتیلیا

کوتیلیا[1] یا کاناکیا[2] در اواخر قرن می‌زیست. او سیاست‌مدار هندی، و وزیر کاندراگوپتا بود، که سلسلهٔ موریای[3] ماگادا[4] را در حوالی ۳۲۱ تأسیس کرد و قدیم‌ترین امپراتور هند بود (حدود ۳۲۱ تا حدود ۲۹۸). آرتاشاسترای[5] منسوب به کوتیلیا، رساله‌ای دربارهٔ حکومت و فرمانروایی است، که برای مورخ علم اهمیت چشم‌گیری دارد، زیرا دارای اطلاعاتی دربارهٔ طب، کانیگری، سرشماری، هواشناسی، کشتی‌ها، مساحی و غیره است؛ و تقریباً به همهٔ زمینه‌های زندگی هندی نظری اجمالی می‌افکند. کاملاً در جهت عکس نوشته‌های افلاطون و ارسطو، این اثر بسیار واقعی و عملی است و مبانی اخلاقی بسیار نازلی را نشان می‌دهد. روش سیاست‌مداری که کوتیلیا تعلیم می‌دهد، منفعت‌طلبانه و تهی از ارزش‌های اخلاقی است.

آرتاشاسترا، اگر واقعاً اصیل باشد (و هیچ دلیل جدی برای تردید در این باره نیست)، قدیم‌ترین نوشتهٔ قابل تاریخگذاری به زبان سانسکریت است.

ید. مطالعات یونانی دربارهٔ تاریخ علم

راجع به گزنوکراتس (حدود ۳۳۲) نک فقرهٔ هـ؛ راجع به تئوفراستوس (حدود ۳۳۲) نک فقرهٔ ط؛ راجع به منون (حدود ۳۲۵) نک فقرهٔ یا؛ راجع به اودموس (حدود ۳۲۰) نک فقرهٔ هـ.

---

1. Kautilya
2. Canakya
3. Maurya
4. Magadha
5. *Arthasastra*

فصل هفتم



عصر اقلیدس
(نیمهٔ اول سدهٔ سوم ق م)

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔسوم ق م. ب. گسترش کتب مقدس یهودی. ج. فلسفهٔ یونانی وچینی. د. ریاضیات، نجوم، و فیزیک هلنیستی. هـ. کالبدشناسی، وظایف‌الاعضاشناسی، گیاه‌شناسی و طب هلنیستی. و. فن‌آوری هلنیستی. ز. تاریخ‌نویسی هلنیستی، عبری و چینی. ح. زبان‌شناسی یونانی.

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ سوم ق م

۱. عصری که اینک بدان می‌پردازیم اختلاف زیادی با عصر پیشین دارد. در سدهٔ چهارم، آتن بزرگ‌ترین مرکز فکری جهان بود؛ با آغاز سدهٔ سوم، آن مرکز تقریباً به اسکندریه انتقال یافته بود. به عبارت دقیق‌تر، عصر جدید کاملاً با نیمهٔ اول سدهٔ سوم تطبیق نمی‌کند، بلکه اندکی زودتر آغاز شد، اندکی پس از ظهور بطالسه در مصر. این عصر نمی‌توانست زودتر از آن آغاز شود؛ اسکندریه تنها در ۳۳۲ تأسیس شد، و تمدن درخشانی که در آن شکوفا شد، ممکن نبود یکیاره آغاز می‌شود. تهیهٔ مصالح مستلزم وقت بود؛ می‌توان فرض کرد فعالیت یک نسل مصروف آن شد. عجیب است که ما تاریخ دقیق زندگانی سه تن از مردان بزرگ این عصر، اقلیدس، هروفیلوس، و مانتون را نمی‌دانیم؛ ما فقط می‌دانیم که آنان در عصر بطلیموس اول (بطلیموس مُنْجی[1]) می‌زیستند، که از ۳۲۳ تا ۲۸۵ بر مصر فرمان راند. از این رو، ممکن، بلکه محتمل است، که برخی از کارهاشان پیش از آن در سدهٔ چهارم صورت گرفته باشد. با این حال، از آنجا که فعالیت آنان دقیقاً از نوع تازه‌ای بود، یعنی بیش از آنچه نوع ارسطویی باشد، نوع اسکندرانی (هلنیستی) بود، مناسب‌تر دیدیم که آنان را در این فصل قرار دهیم.

۲. **گسترش کتب مقدس یهودی.** کتب مقدس یهودی تنها کتاب‌های دینی با یک زمینهٔ محدود

1. Ptolemaeos Soter

نبود، بلکه وقایع‌نامه‌های تاریخی و مجموعهٔ قوانین و اخلاقیات بود، که روی‌هم رفته دایرةالمعارفی از قلمرو عقلی و دانش‌های یهود را تشکیل می‌داد. از این رو، توجه به رشد و تطابق آنها با ارزش است. در زمان بطلیموس دوم ملقب به «محبوب پدر»[1] که از ۲۸۵ تا ۲۴۷ پادشاهی کرد، ترجمهٔ یونانی کتب مقدس برای جامعهٔ یهودی اسکندریه آغاز شد. روایات آرامی و سامری[2] در همان ایام، یا حتی پیش از آن، گسترش یافت.

۳. فلسفهٔ یونانی و چینی. دو مکتب بزرگ فلسفی این عصر، یعنی لوکئوم و رواق، یکی عمدتاً به وسیلهٔ استراتون لامپساگوسی (۲۸۸) و دیگری توسط کلئانتس آسوسی (۲۶۸) نمودار شد. استراتون به مسایل علمی‌تر فلسفه عمیقاً علاقه‌مند بود.

در همان ایام، در جایی که اینک منطقهٔ چینی آن هوئی‌است، چوانگ تسهٔ فیلسوف برآمد، که یکی از رهبران آیین تائو و مؤلف نان هوآ چینگ بود.

۴. ریاضیات، نجوم و فیزیک هلنیستی. تاریخ علم هلنیستی با نام اقلیدس به شایستگی آغاز می‌شود، که سهم او در هندسه چنان عظیم است که حتی امروز هم برای عدهٔ کثیری از مردم، نام اقلیدس و هندسه تقریباً یکسان است. او تقریباً[3] در این عصر تنهاست، ولی آن‌چنان بزرگ است که همهٔ این عصر را پر کرده است.

در اسکندریه مشاهدات نجومی به وسیلهٔ آریستولوس و تیموخاریس صورت گرفت. بزرگ‌ترین منجم این عصر (و یکی از بزرگ‌ترین منجمان همهٔ اعصار) آریستارخوس ساموسی (حدود ۲۸۰)، «کوپرنیک باستان» بود. او نخستین کسی بود که فرضیهٔ خورشیدمرکزی را ارائه کرد؛ او توضیح داد که اندازهٔ زمین و حتی فلکی که شامل مدار زمین است در مقایسه با فلک ثوابت ناچیز است، او روشی را برای اندازه‌گیری فاصلهٔ خورشید و ماه ارائه کرد. آراتوس سولی (حدود ۲۷۵) منظومه‌ای در نجوم و هواشناسی نوشت که تا مدت مدیدی تأثیر به‌سزایی اعمال کرد.

مطالعات فیزیکی به وسیلهٔ اقلیدس و آریستارخوس در مبحث نور صورت گرفت، که با هر دو زمینهٔ ریاضی و نجومی مربوط بود. اقلیدس برخی از اصول اساسی نورشناخت هندسی را وضع کرد.

در همان ایام قبل از نیمهٔ قرن یا در اواسط آن، سازمان بزرگی برای تحقیقات علمی به نام موزیوم[4] در اسکندریه تأسیس شد. باید آن را قدیم‌ترین دانشگاه شمرد و به راستی چنان دانشگاهی بود که در مقایسه با بسیاری دانشکده‌های امروزی که نام شریف دانشگاه را بر خود دارند، ولی به جای

---

1. Philadelphos

۲. منسوب به سامره، نابلس امروزی در فلسطین.

۳. می‌گویم تقریباً، چون آریستارخوس هم ریاضی‌دان بود.

4. Museum

پژوهش‌های علمی به کارهایی فرودست‌تر اختصاص یافته‌اند، بسی بیشتر برازندهٔ این نام بود. موزیوم بیشتر نه تنها بدین سبب چنان عظیم بود که به پژوهش‌هایی امکان می‌داد که تا آن هنگام در هیچ کجا ممکن نبود، بلکه مردان بزرگ زیادی با آن مربوط بودند.

۵. کالبدشناسی، وظایف‌الاعضاشناسی، گیاه‌شناسی و طب هلنیستی. نیکاندر کولوفونی (حدود ۲۷۵) منظومه‌های تعلیمی زیادی دربارهٔ موضوعات طبی، جانورشناسی و کشاورزی نوشت. معروف‌ترین آنها مربوط است به جانوران سمی، زهرهاشان و پادزهرهای مناسب.

اسکندریهٔ نوزاد شاهد پیدایش یک مکتب کالبدشناسی بود که به وسیلهٔ دو تن از بزرگ‌ترین کالبدشناسان همهٔ اعصار تأسیس شد، هروفیلوس و اراسیستراتوس، و شاگردشان اودموس.

۶. فن‌آوری هلنیستی. سوستراتوس کنیدوسی فانوس دریایی اسکندریه را ساخت (حدود ۲۷۹).

۷. تاریخ‌نویسی هلنیستی، عبری و چینی. در هیچ بخشی از معرفت، گرایش‌های جهان‌وطنی این عصر نمایان‌تر از این نبود. ما در اثنای زمان کوتاهی شاهد تعدادی آثار تاریخی هستیم، که بسیاری از آنها به یونانی نوشته شده، ولی با دیگران بسیار مغایر است و به کشورهای زیادی مربوط می‌شود. کراتروس مجموعه‌ای از احکام آتنی را تدوین کرد، مگاستنس شرحی راجع به هند نوشت، مانتون سال‌نامه‌های مصری را، بروسوس سال‌نامه‌های بابلی را، تیمایوس تاریخ سیسیل و تاریخ فرمان‌روایی پرماجرای پورهوس را. تیمایوس اولین کسی بود (حدود ۲۶۴) که توالی حوادث را با اشارهٔ نظام‌مند به المپیاد تعیین کرد. وقایع‌نامهٔ پارین از همان ایام است (حدود ۲۶۴). بدین ترتیب، در آن ایام زحمات زیادی کشیده شد تا گاه‌شناسی‌های دقیقی تعیین شود که مبنای اصلی تاریخ‌نویسی به شمار می‌رود. باید توجه داشت که این مورخان هلنیستی هر یک (تا جایی که می‌توان دانست) به ملیتی تعلق داشتند: کراتروس مقدونی بود، مگاستنس سوری، مانتون مصری، بروسوس بابلی، و تیمایوس سیسیلی.

کتاب تواریخ ایام، کتاب عزرا، و کتاب نحمیا احتمالاً در حوالی این ایام تحریر شد؛ هم‌چنین کتاب امثال.

سال‌نامه‌های کتاب‌های بامبو (تا سال ۲۸۸) مطمئن‌ترین راه‌نمای ما در زمینهٔ تاریخ قدیم چین است.

۸. زبان‌شناسی یونانی. زنودوتوس افسسی، نخستین کتاب‌دار کتاب‌خانهٔ عظیم اسکندریه (بزرگ‌ترین کتاب‌خانهٔ عهد قدیم)، قدیم‌ترین ویراستار علمی ایلیاد و ادیسه و انساب خدایان هزیود بود، و واژه‌نامه‌ای برای آثار هومری تألیف کرد.

۹. نتیجه‌گیری. نیمهٔ اول سدهٔ سوم تضاد چشم‌گیری را با عصر پیشین نشان می‌دهد. دیگر عصراعتلای، ولو نابه‌هنگام ترکیب‌ها سپری شده بود. اینک پژوهش‌های اختصاصی به صورتی منظم در بسیاری جهات صورت می‌گرفت، دیگر مردان علم تا دیرزمانی به فیلسوفان نمی‌ماندند، بلکه به گروه‌هایی بینابین تقسیم می‌شدند. در هر زمینه‌ای (حتی در تاریخ‌نویسی) به

فن و اسلوب اهمیت زیادی داده می‌شد. این گرایش‌های تحلیلی عصر هلنیستی در اعصار بعدی باز هم بیشتر مورد تأکید قرار خواهد گرفت، ولی این‌ها از همان آغاز هم واضح است. موزیوم اسکندریه را می‌توان مظهر مرحلهٔ تازه‌ای در پیش‌رفت بشر دانست.

ب. گسترش کتب مقدس یهودی

تفسیر شفاهی. پس از بازگشت از بابل به فلسطین، اکثریت یهودیان به زبان آرامی[۱] سخن می‌گفتند، نه به عبری، از این رو لازم شد که کتاب‌های مقدس به زبان آرامی ترجمه و توضیح داده شود. بدین ترتیب به اصطلاح تفسیری شفاهی[۲] پیدا شد.[۳] نخستین تفسیرها کاملاً شفاهی بود، و از این رو نمی‌توان تاریخ آنها را تعیین کرد. آنها روایتی را مغایر با ترجمهٔ هفتاد نفری (و احتمالاً مقدم بر آن) و هم‌چنین مغایر با نوشته‌های عبری (صوفریم[۴])، که تا سدهٔ دوم میلادی کاملاً تبلور نیافته بود، ارائه می‌دهند. تفسیرهای آرامی مکتوب در سدهٔ اول میلادی هم وجود داشت، ولی آنها که هم‌اکنون در دست ماست بسیار متأخر (از سدهٔ چهارم و پس از آن) است.

ترجمهٔ هفتاد نفری. جامعهٔ بزرگی از یهودیان که در اسکندریه به وجود آمده بود، به تدریج زبان آرامی را فراموش کرد و به یک لهجهٔ یونانی سخن گفت (یونانی یهودا ـ هلنی[۵]). اعضای این جامعه به ترجمهٔ یونانی کتاب‌های مقدس احتیاج داشتند. چنین ترجمه‌ای در عصر بطلیموس فیلادلفوس (شاه مصر از ۲۸۵ تا ۲۴۷) به وسیلهٔ گروهی از یهودیان اسکندریه (نه فلسطین) شامل هفتاد و دو (یا هفتاد) نفر صورت گرفت، که به ترجمهٔ هفتاد نفری[۶] معروف است.

این اقدام در ابتدا به اسفار خمسه محدود بود و به وسیلهٔ آریستیاس[۷]، کاهن اعظم اورشلیم، تأیید شده بود. کتاب‌های دیگر عهد عتیق بعداً ترجمه شد، همهٔ آنچه در کتاب مقدس مسیحی آمده، پیش از ۱۳۲ ق م، و همهٔ کتب مقدس عبری، از جمله آثار منحول (آپوکریف) پیش از آغاز تاریخ میلادی، به یونانی در دست‌رس بوده است. باید توجه داشت که این ترجمهٔ یونانی پیش از تثبیت متن واحد عبری کتب مقدس (یعنی سدهٔ اول یا دوم میلادی) مدوّن شده بود. این امر منشأ مجادلات بی‌پایانی شد، چون بدین ترتیب دو مجموعهٔ عهد عتیق به وجود آمده بود ــ یک کتاب مقدس مسیحی براساس ترجمهٔ هفتاد نفری و یک کتاب مقدس یهودی براساس متن رسمی عبری. ترجمهٔ هفتاد نفری قدیم‌ترین اثر بزرگی بود که از زبان دیگری ترجمه شده بود.

---

۱. در قدیم کلدانی خوانده می‌شد. به درستی نمی‌توان گفت به چه سرعت و تا چه حد عبری جای خود را به زبان آرامی داد.

۲. targum، ترجمهٔ اسفار عهد عتیق به آرامی یا کلدانی.

۳. تارگوم در زبان آرامی به معنی تفسیر است. در قدیم تارگوم را «تقریر کلدانی» می‌گفتند.

4. Sopherim
5. Judaeo-Hellenistic
6. the Septuaginta, the LXX
7. Aristeas

اسفار خمسهٔ سامری. روایت چهارمی از عهد عتیق، که مستقل از سه تای دیگر بود به وسیلهٔ اسفار خمسهٔ سامری عرضه شد. این یکی احتمالاً قدیم‌تر از ترجمه هفتاد نفری است و تاریخ آن را می‌توان به پایان سدهٔ پنجم یا به سدهٔ چهارم عقب برد. متن به زبان عبری است، ولی با حروف سامری نوشته شده است (که نمو مستقلی بود از خط عبری و فنیقی کهن). این اسفار خمسهٔ سامری ـ عبری را با اسفار خمسهٔ سامری ـ آرامی (یا تفسیر سامری) نباید اشتباه کرد، که تاریخش مربوط به سدهٔ چهارم میلادی، یا نه چندان پیش از آن است.[1] اسفار خمسهٔ سامری تا ۱۶۱۶ (در دمشق) کشف نشده بود. نخستین چاپ آن در ۱۶۴۵ در پولیگلوت[2] پاریس صورت گرفت؛ هم‌چنین در ۱۶۵۷ در پولیگلوت لندن چاپ شد. بنجامین بلینی[3] یک ترانویسی به چهار خط از آن در ۱۷۹۰ در آکسفورد منتشر کرد. باقی‌ماندهٔ کوچکی از جامعهٔ سامری هنوز در نابلس وجود دارد[4] (نابلس همان شکیم باستانی است، در نزدیکی عبادتگاه آنان در کوه جِرِزیم).

ج. فلسفهٔ یونانی و چینی

استراتون

استراتون لامپساکوسی[5] (برآمدنش در حدود ۲۸۸) فیلسوف، دانشمند، معلم بطلیموس فیلادلفوس، و جانشین تئوفراستوس در ریاست لوکیوم در حدود ۲۸۸. او کوشید تا نظریه‌های ارسطو و دموکریتوس را سازش دهد. توضیح مکانیکی و علت و معلولی جهان. او بیشتر به فیزیک علاقه‌مند بود، و علمی‌ترین قسمت‌های فلسفهٔ ارسطویی را گسترش داد. مساعی ترکیبی او می‌توانست تأثیر عظیمی بر پیش‌رفت علم اعمال کند، ولی بسیار دیر شده بود، چون گرایش‌های تحلیلی، تجربی، و تمرکزگریز پیش‌تر پیروز شده بود.

کلئانتس

کلئانتس[6] در ۳۳۱ ـ ۳۳۰ در آسوس[7] ترواس[8] زاده شد و در حدود ۲۳۲ درگذشت. فیلسوف

---

۱. یک اسفار خمسهٔ سامری و عربی نیز وجود دارد که متعلق به سدهٔ هفتم است. به عبارت دیگر، خط سامری (هم‌چنان که زبان مادری مردم عوض می‌شد) برای برگردان زبان‌های عبری، آرامی و عربی با موفقیت به کار می‌رفت. در شرق همیشه به خط اهمیت زیادی داده می‌شود ـ گاهی بیش از خود زبان. مثلاً نک: E. G. Browne: *Literary History of Persia* (t. 1, 8, 1908).

۲. Polyglot، به ترجمهٔ چندزبانهٔ کتاب مقدس گفته می‌شود. ـ و.

3. Benjamin Blayney

۴. حدود ۱۷۰ تن در حدود ۱۹۰۹!

۵. Straton of Lampsacos، لامپساکوس در کرانهٔ آسیایی هلسپونت (داردانل).

6. Cleanthes 7. Assos 8. Troas

رواقی، جانشین زنون (نک نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم) به عنوان رئیس رواق (۲۶۴ تا ۲۳۹). او شعری دربارهٔ زئوس نوشت که افکار وحدت وجودی مکتب او را نشان می‌داد. او نیروی اراده را به عنون یک خصلت بنیادی تأکید کرد. ممکن نیست بتوان خدمات جداگانهٔ زنون و کلئانتس را دربارهٔ مفهوم رواقی جهان تعیین کرد. آثار علمی کلئانتس مفقود شده است.

چوآنگ تسه

چوآنگ تسه[1] به معنی چوآنگ حکیم، نامش چو و لقبش چوآنگ بود، از این روگاه چوآنگ چو نامیده می‌شود. او در حوالی ۳۳۰ در ایالت وئی[2]، آن هوئی[3] امروزی زاده شد. او فیلسوف چینی، نمایندهٔ بزرگ آیین تائو و یکی از اصیل‌ترین متفکران این کشور است. او با تأکید بر نسبی بودن هر چیز، غیرواقعی بودن جهان محسوس، ارزش آزادی روحی، و فضیلت وو ـ وئی[4] از عقاید لائوتسه دفاع کرد. او کتابی نوشت که اینک عموماً قانون نان هوا[5] خوانده می‌شود، نان هوا چینگ.

د. ریاضیات، نجوم و فیزیک هلنیستی

اقلیدس

اقلیدس[6] در ایام بطلیموس اول، پادشاه مصر از ۳۲۳ تا ۲۸۵، در اسکندریه برآمد. او ریاضی‌دان و فیزیک‌دان بود، احتمالاً در آکادمی تحصیل کرده بود، و پس از نخستین شاگردان افلاطون و پیش از ارشمیدس برآمد. او معلومات ریاضی عصر خود را در سیزده کتاب اصول تنظیم کرد، که تا عصر ما مبنای آموزش هندسهٔ مقدماتی بوده است. مقدار زیادی از این اصول احتمالاً کار خود او بوده، و به هر حال اثر او صرفاً گردآوری نبوده، بلکه ترکیبی از عالی‌ترین درجه بود که در ایجاد آن نبوغ چشمگیری اعمال شده است. مثلاً، برای نمونه، صورت‌بندیِ مصادرات، مخصوصاً مصادرهٔ پنجم از اوست. کوشش‌های فراوانی برای اثبات این مصادره از یک سو و گسترش

---

1. Chuang Tzu 2. Wei 3. Anhui

۴. او را با هراکلیتوس، نیز با افلاطون مقایسه کرده‌اند.

۵. نان هوا تپه‌ای است در تسئائوچو ـ فو در شانتونگ، جایی که او دوران کهولتش را در آن می‌گذراند. این عنوان به این اثر از وقتی داده شده که در زمان امپراتوری هسوان تسونگ از سلسلهٔ تانگ، در ۷۴۲ به آن صورت قانونی داده شد.

۶. Euclides، اغلب نویسندگان اشتباه کرده و در نخستین چاپ‌ها او را با اقلیدس مگارایی یکی دانسته‌اند. اقلیدس مگارایی فیلسوف الثایی، یکی از پیروان سقراط و مؤسس یک مکتب فلسفی (موسوم به مگارایی، دیالکتیکی یا جدلی) در مگارا، در نیمه راه میان آتن و کورینت (قرنطه) است.

هندسهٔ غیراقلیدسی از سوی دیگر، مانند موارد بسیار دیگر مرهون خردمندی اقلیدس است.
صرف‌نظر از برخی معلومات فیثاغوری غیرقابل تاریخ‌گذاری، اقلیدس قدیم‌ترین قضایای مربوط به نظریهٔ اعداد، مخصوصاً وجود بی‌نهایت عدد اول را کشف کرد، و این را که اگر $p = \sum_{0}^{n} 2^n$ عدد اول باشد $2^n p$ عدد کامل است.

اصول اساسی نورشناخت هندسی، انتشار نور در خط مستقیم، و قوانین بازتابش (انعکاس) مربوط به اوست.

آریستولوس

آریستولوس[1] در آغاز قرن در اسکندریه برآمد. او منجم بود و به گفتهٔ بطلیموس، آریستولوس و تیموخاریس، که در همان ایام در اسکندریه کار می‌کردند، تقریباً تنها منجمانی بودند که پیش از هیپارخوس، به رصد علمی ستارگان پرداخته بودند. رصدهای آریستولوس کم‌تر و غیردقیق‌تر از رصدهای تیموخاریس بود. آنان زاویهٔ میل عَیّوق[2] و سه ستارهٔ دم دب اکبر را ذکر کرده‌اند.

تیموخاریس

تیموخاریس[3] در آغاز قرن در اسکندریه برآمد. اندازه‌گیری‌های تیموخاریس مخصوصاً برای هیپارخوس، در زمینهٔ تعیین تقدیم اعتدالین مفید بوده است.

آریستارخوس

آریستارخوس[4] ساموسی در حدود ۲۸۰ برآمد. او ریاضی‌دان، و شاگرد استراتون کوسی بود. او رصدی از انقلاب صیفی در ۲۸۱ ـ ۲۸۰ انجام داد. او گردش شبانه‌روزی زمین را به گرد محورش دریافت، و نخستین کسی بود که فرضیهٔ خورشیدمرکزی را عرضه کرد. به منظور وفق دادن بی‌حرکتی ظاهری ثوابت و حرکت زمین به گرد خورشید، او فرض کرد که فلک ثوابت به‌طور غیرقابل قیاس بزرگ‌تر از فلک حاوی مدار زمین است. بدین ترتیب، او عالم را به‌طور غیرقابل قیاسی بزرگ‌تر از پیشینیان خود دانست. در تنها رسالهٔ به جای ماندهٔ او راجع به اندازه‌ها و فواصل خورشید و ماه، او برای این اندازه‌گیری‌ها روش علمی ارائه می‌دهد. این رساله نیز دارای فواید علمی زیادی است، زیرا حاوی محاسبهٔ نسبت‌هایی است که در واقع نسبت‌های مثلثاتی است.

آریستولوس $\frac{۱}{۱۶۲۳}$ روز به محاسبهٔ $\frac{۱}{۴}$ ۳۶۵ روزهٔ کالیپوس از سال شمسی افزود، او طول

---

1. Aristyllos

۲. عَیّوق، Capella، ستارهٔ آلفا از صورت فلکی مُمْسِک الأعِنّه در نیم‌کرهٔ شمالی. (دائرة‌المعارف فارسی).

3. Timocharis

4. Aristarchos

سال کبیر (دورهٔ شمسی قمری) را ۲/۴۸۴ سال حساب کرد (احتمالاً منظورش ۲/۴۳۴ سال بوده). اختراع یک ساعت آفتابی بهبودیافته (یک نیم‌کرهٔ مقعر با شاخصی در وسط) به او منسوب است. او دربارهٔ رؤیت (اِبصار)، نور، و رنگ نوشت.

آراتوس

آراتوس[۱] اهل سولی[۲] در سیسیل در حدود ۲۷۵ برآمد، او شاعر و دانشمند بود، در آتن با مشاییان و رواقیان ارتباط داشت، کتاب‌های بسیار تألیف کرد، که مهم‌ترینش منظومه‌ای علمی است به نام پدیده‌ها (در ۱,۱۵۴ بیت) و به خواهش آنتیگونوس گوناتاس (شاه مقدونیه از ۲۷۷ به بعد) نوشته شده است. این منظومه شامل سه بخش است: پدیده‌های خاص، آنگاه طلوع و غروب ستارگان، و سرانجام علایم هوا. دو بخش اولیه براساس پدیده‌های اودوکسوس تنظیم شده و سومی برمبنای کار تئوفراستوس یا یک اثر عمومی قدیم‌تر.[۳] این منظومه بیشتر به خاطر تأثیر بر افکار معاصر و افکار رومی مهم است.

موزیوم اسکندریه

تئوفراستوس، به افتخار ارسطو، مدرسهٔ هنر و ادبیاتی در آتن تأسیس کرد که موزیوم[۴] نامیده می‌شد، به معنی معبد یا کاخ مختص موزها[۵]. امکان دارد که مدارس یا باشگاه‌های ادبی دیگری همان نام مناسب را انتخاب کرده بودند. با این حال، نام موزیوم، مؤسسهٔ دیگری را از زمانی جدیدتر به یاد می‌آورد از زمانی که اینک بدان پرداخته‌ایم، و آن مؤسسه در آن هنگام در اسکندریه به وسیلهٔ بطلیموس اول یا دوم تأسیس شد. موزیوم اسکندریه نوعی دانشگاه بود، ترکیبی از چند مؤسسهٔ تحقیقاتی، با اتاق‌های درس، تالارهای ناهارخوری و حجره‌ها. موزیوم به چهار بخش عمده تقسیم می‌شد که به ترتیب به ادبیات، ریاضیات، نجوم، و طب مربوط بود. در آنجا کتاب‌خانه‌ای هم بود، تا جایی که می‌دانم بزرگ‌ترین کتاب‌خانهٔ باستانی (۹۰,۰۰۰ اثر در ۴۰۰,۰۰۰ مجلد)، آن چنان بزرگ که لازم شد بعضی کتاب‌هایش را به ساختمان دیگری منتقل کنند، به نام سراپیوم[۶]. کتاب‌خانهٔ سراپیوم در حدود ۳۰۰ به وسیلهٔ اسقف تئوفیلوس ویران شد. کتاب‌خانهٔ اصلی تا غلبهٔ مسلمانان باقی بود (۶۴۰ م)[۷] ولی از اهمیت آن همپای افول عقاید مشرکان، به تدریج کاسته شده بود.

---

1. Aratos
2. Soli

۳. کلئوستراتوس؟ نک سدهٔ ششم ق م.

۴. به لاتینی Museum، به یونانی To Μονσειον.

۵. الهه‌های هنر و ادب Muses.

6. Serapeium

۷. نک یادداشت من در این مورد، در فقرهٔ ب از فصل بیست و پنجم.

ه. کالبدشناسی، وظایف‌الاعضاشناسی، گیاه‌شناسی و طب هلنیستی

نیکاندر

نیکاندر کولوفونی[1] در کولوفون ایونیه تولد یافت و احتمالاً در حوالی ۲۷۵ برآمد. او شاعر تعلیمی و شبانی یونانی، معاصر آراتوس و تئوکریتوس، کاهن معبد آپولو در کلاروس، در نزدیکی کولوفون، داروگر و زهرشناس بود. آثار زیادی به شعر و نثر بدو منسوب است. از آن میان مجموعه‌ای از معالجات، و پیش‌بینی بیماری؛ رسالاتی در کشاورزی؛ در زنبورداری؛ و دربارهٔ تریاقات[2]؛ منظومه‌ای در ۹۵۸ بیت دربارهٔ جانوران سمی، تأثیر سمومشان، و پادزهر آنها؛ الکسیفارماکا[3] منظومه‌ای در ۶۳۰ بیت مربوط به سموم به‌طور کلی است، که از ۲۱ سم مختلف بحث می‌کند و درمانشان را شرح می‌دهد. در دو منظومه ۱۲۵ گیاه ذکر شده است. نیکاندر اول کسی بود که از استفادهٔ درمانی از زالو سخن گفت.

هروفیلوس

هروفیلوس[4] در ثلث آخر سدهٔ چهارم در خالکدون[5] زاده شد و در عصر بطلیموس اول در اسکندریه برآمد. او بنیانگذار کالبدشناسی به صورت یک نظام علمی است، و بزرگ‌ترین کالبدشناس عهد قدیم، و پس از بقراط و جالینوس، بزرگ‌ترین پزشک باستانی است. شاگرد پراکساگوراس بود. گویند (به قول جالینوس) او نخستین کسی بود که (علناً) به کالبدشکافی انسان اقدام کرد. او بسیاری مشاهدات کالبدشناسی تازه و درست انجام داد و فن و اصطلاحات کالبدشناسی را بهتر کرد. نمونه‌هایی از کارهای کالبدشناسی اوست: توصیف جزء به جزء مغز (مخ و مخچه، پرده‌های مغز[6] و چرخشت هروفیل[7])، تمیز میان وترها[8] و اعصاب، شناخت کار اعصاب، توصیف خوبی از اعصاب بینایی چشم، از جمله شبکیه، توصیف بسیار بهتری از دستگاه عروقی، تسمیهٔ اثنی عشر، توصیف دقیق کبد، غدد بزاقی، لوزالمعده، اندام‌های تناسلی، مشاهدهٔ رگ‌های خیلوس‌بر[9]. تمایز آشکار میان سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌ها (سرخرگ‌ها شش بار ضخیم‌تر از سیاهرگ‌هاست، آنها حاوی خون است نه هوا، و بعد از مرگ باز و خالی می‌شود).[10]

---

1. Nicandros of Colophon
2. Theriaca
3. *Alexipharmaca*
4. Herophilos of Chalcedon
5. تقریباً در نقطهٔ مقابل بوزنطه، در بی‌تی‌نیه.
6. meninges
7. Torcular Herophili
8. tendon
9. chyliferous vessels
10. هروفیلوس شریان ریوی را، ورید شریانی نامید؛ ورید ریوی را هم شریان وریدی؛ نام‌هایی که تا سدهٔ هفدهم به جای ماند.

چهار نیرو سازواره[1] را تنظیم می‌کند: نیروی تغذیه، تنفس، ادراک، و تفکر، که به ترتیب در کبد، قلب، اعصاب، و مغز جای دارد. بدین ترتیب تفوق قلب (که ارسطو هم مدافع آن بود) سرانجام رد شد. هروفیلوس با به کار بردن پنگان (بنکام، ساعت آبی) برای اندازه‌گیری دفعات ضربان و تشخیص تب، نظریهٔ نبض پراکساگوراس را بهتر کرد. او استعمال بسیاری داروهای تازه را معرفی کرد و بارها فصد را مطرح ساخت. جنین تنها دارای زندگی جسمانی است نه نفسانی. هروفیلوس یک رویان‌بر[2] اختراع کرد، که در موارد ناامیدی به‌طور وسیعی مورد استفادهٔ متخصصان مامایی قدیم قرار می‌گرفت. او رساله‌ای در سه کتاب راجع به کالبدشناسی نوشت، و رساله‌ای کوچک‌تر دربارهٔ چشم، و یک کتاب راه‌نما برای قابله‌ها.

اراسیستراتوس

اراسیستراتوس[3] در حدود ۳۰۴ در یولیس[4] کئوس[5] (یکی از جزایر سیکلاد) زاده شد، و در حدود ۲۵۸ - ۲۵۷ در اسکندریه برآمد. او معاصر جوان‌تر هروفیلوس، در آتن شاگرد مترودوروس، خواهرزادهٔ ارسطو، و شاگرد خروسیپوس کهتر بود. به عنوان کالبدشناس و پزشک تالی هروفیلوس و به عنوان وظایف‌الاعضاشناس از او برتر بود. مسلماً او را باید مؤسس وظایف‌الاعضاشناسی به عنوان یک مبحث مستقل دانست. هم‌چنین او را باید بنیان‌گذار کالبدشناسی مقایسه‌ای و تشریح آسیب‌شناختی[6] بدانیم. او نه تنها به تشریح انسان بلکه به تشریح جانوران زنده اقدام کرد و بر روی جانوران آزمایش‌های فراوانی انجام داد. کشفیات مهم او مربوط است به مغز، دستگاه اعصاب و عروق، و قلب. برای اول بار وظایف‌الاعضاشناسی او بود که بر ذره‌گرایی انتقال یافته و به وسیلهٔ مکتب جزمی (پراکساگوراس)، و اصل «گریز طبیعت از خلأ»[7] متکی بود. او کوشید تا علل طبیعی هر چیز را بیان کند و امکان وجود علل غریبه را رد کرد. ولی به خاطر اعتقادش به این که سرخرگ‌ها پر از هواست[8] (روح زندگی[9])، و به‌طور کلی به خاطر نظریات مربوط به تنفس که ابراز داشت، بایستی گردش خون را کشف کرده باشد؛ مثلاً او حدس زد که شاخه‌های نهایی سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌ها به یکدیگر متصل است. او رگ‌های خیلوس‌بر را در روده‌بند مشاهده کرد. او دریافت که هر عضوی، به وسیلهٔ دستگاه سه‌لایه‌ای از

---

1. organism
2. embryotome
3. Erasistratos
4. Iulis
5. Ceos
6. pathological anatomy
7. horror vacui

۸. یعنی هوا، به صورتی که در قلب تغییر می‌کند. روح زندگی به وسیلهٔ سرخرگ‌ها به مغز برده می‌شود، و در آنجا به روح حیوانی مبدل می‌گردد.

9. mesentery

«عروق»، یعنی سرخرگ، سیاهرگ و عصب، به مجموعهٔ سازواره متصل است. او مشاهده کرد که میان حرکت ریه و ضربان قلب و شریان‌ها رابطه‌ای وجود دارد. او تحلیل دستگاه عروق را بهبود بخشید. او کار نای‌پوش[۱] و دریچه‌های دهلیزی ـ بطنی[۲] را شرح داد. او اعصاب محرکه و حسی را شناخت، توصیف هروفیلوس را از مغز بهتر کرد و مخ و مخچه را به دقت از هم تمیز داد و آزمایش‌هایی بر روی موجودات زنده انجام داد تا ساختمان آنها را بشناسد. اکتشافات آسیب‌شناسی زیادی بدو منسوب است. او نخستین پزشکی بود که نظریهٔ مربوط به اخلاط را کلاً رد کرد. هم‌چنین اولین کسی بود که میان حفظ‌الصحه و درمان فرق گذاشت و برای اولی اهمیت بیشتری قایل شد. از این رو بر پرهیز غذایی، ورزش مخصوص، حمام کردن و غیره تأکید می‌ورزید. او با مداوای غیرطبیعی، استعمال داروهای زیاد و فصد پیاپی مخالفت کرد. او کاشف سُنْد S شکل[۳] است.

اراسیستراتوس و هروفیلوس هر دو به تشریح انسان زنده متهم شده‌اند. اتهام به وسیلهٔ کلسوس[۴] در کتابش، در معالجات[۵] (نیمهٔ اول سدهٔ اول)، وارد شده و توسط ترتولیان[۶] (متولد حدود ۱۱۵ درکارتاژ، متوفی پس از ۲۲۰) از آبای کلیسای لاتینی، و بعداً باز به وسیلهٔ قدیس اوگوستین تکرار گشته. کار هروفیلوس در زمینهٔ بریدن جنین نیز از طرف ترتولیان، که نفرتش از شرک و هرچه با آن مربوط می‌شود شدید بود، تقبیح شده؛ با این حال، جالینوس دربارهٔ این تشریح انسان زنده کلمه‌ای اظهار نمی‌کند، و این اتهام را باید اثبات نشده تلقی کرد.

اودموس اسکندرانی

اودموس[۷] در حوالی نیمهٔ قرن در اسکندریه برآمد. او کالبدشناس، و معاصر جوان‌تر هروفیلوس و اراسیستراتوس بود. بر روی سلسله اعصاب، استخوان‌ها، غدد (لوزالمعده)، هم‌چنین اندام‌های جنسی زنان و رویان‌شناسی مطالعات عمیق‌تری کرد.

و. فن‌آوری هلنیستی

سوستراتوس

سوستراتوس[۸] کنیدوسی درنیمهٔ اول سدهٔ سوم ق م برآمد. او معمار روشن‌خانهٔ[۹] (فاروس) اسکندریه بود، که در عصر سلطنت بطلیموس فیلادلفوس، در حدود ۲۷۹ تکمیل شد. هم در گسترش دریانوردی و هم معماری، این عمل حادثهٔ مهمی بود.

---

1. epiglottis

۲. auriculo-ventricular valves، او دریچه‌ای را که در سمت راست است، سه لتی Tricuspid نامیده است.

3. S-shaped catheter
4. Celsus
5. *de re medica*
6. Tertullian
7. Eudemos
8. Sostratos
9. lighthouse

ز. تاریخ‌نویسی هلنیستی، عبری و چینی

کراتروس

کراتروس[1] مقدونی که در حدود آغاز سدهٔ سوم ق م برآمد، مورخ یونانی است. او مجموعه‌ای از احکام مردم آتن را همراه با شرح تدوین کرد.

مگاستنس

مگاستنس[2] در حوالی ۳۰۰ برآمد. مورخ و جغرافی‌دان، سفیر سلوکوس نیکاتور (شاه سوریه از ۳۱۲ تا ۲۸۰) در دربار چاندراگوپتا در پاتالی پوترا (حدود ۳۰۲). کتاب گم‌شدهٔ او دربارهٔ هند، در دنیای باستان مرجع مهم مربوط به این کشور بود. قطعاتی که به ما رسیده، دارای اطلاعات جغرافیایی و نژادشناسی گرانبهایی است. سفارت مگاستنس، دست کم قسمتی، پیش از پایان سدهٔ چهارم صورت گرفت، ولی به هر صورت اطلاعات گردآوری شده به وسیلهٔ او مشکل است پیش از سدهٔ سوم منتشر شده باشد.

مانتون

مانتوس[3] یا مانتون[4] در سبنوتوس[5] در دلتای نیل زاده شد، در ایام بطلیموس اول، ملقب به منجی، شاه مصر از ۳۲۳ تا ۲۸۵ برآمد، و نیز احتمالاً در ایام بطلیموس ثانی فیلادلفوس، که از ۲۸۵ تا ۲۴۷ سلطنت کرد. مورخ مصری. او سال‌نامه‌های مصر را در سه کتاب[6] به زبان یونانی نوشت، حاوی فهرستی از سلاطین، که برای تعیین گاه‌شناسی این کشور ارزش زیادی داشته است.

بروسوس

بروسوس[7] در زمان آنتیوخوس اول، سوتر، شاه سوریه از ۲۸۱ تا ۲۶۲، می‌زیسته است. مورخ بابلی، که تاریخ بابل را از خلقت تا سقوطش به دست کورش کبیر (شاه ایران از ۵۵۸ ق م تا ۵۲۹ق م) به یونانی در سه کتاب نوشت.[8]

---

1. Crateros
2. Megasthenes
3. Manethos
4. Manethon
5. Sebennytos

۶. اولی مربوط به پیش از سلسله‌ها و ده سلسلهٔ اول است؛ دومی مربوط به سلسله‌های یازدهم تا نوزدهم (۲۱۶۰ تا ۱۲۰۵)؛ سومی مربوط به سلسله‌های ۲۰ تا ۳۰ (۱۲۰۰ تا ۳۳۲).

7. Berossos

۸. گاه‌نامه حتی تا ۲۱۵ سال بعد از آن ادامه یافته، تا مرگ اسکندر (۳۲۳ ـ ۳۲۲). سه کتاب به ترتیب مربوط است به ازمنهٔ زیر: (۱) از خلقت تا توفان نوح ۴۳۲۰۰۰ سال؛ (۲) از توفان تا بخت‌النّصر (۷۴۷ ـ ۶)، ۳۴۰۹۰ +

←

تیمایوس

تیمایوس[1] در تورومنیوم[2] سیسیل در حوالی نیمهٔ سدهٔ چهارم زاده شد، ۵۰ سال در آتن شهرت داشت، و تقریباً در صد سالگی در سیسیل، احتمالاً در سیراکوز درگذشت. مورخ یونانی. بی‌نهایت متبحر بود، ولی در زندگی تجربهٔ کمی داشت. او به جنبهٔ علمی پژوهش‌های تاریخی توجه داشت. او تاریخ‌گذاری منظم‌شده به وسیلهٔ بازی‌های المپیک (المپیادها) را معرفی کرد. اثر مهم او تاریخ سیسیل در ۴۵ کتاب و تاریخ پورهوس[3] (وفات ۲۷۲) است که تا سال ۲۶۴ را شامل است.

گاه‌نامهٔ پاروس (یا مرمر پاروسی)[4] سنگ‌نبشتهٔ یونانی بر روی یک قطعه مرمر در جزیرهٔ پاروس[5] (یکی از جزایر بزرگ سیکلاد) کشف شد و اکنون در آکسفرد است. این نوشته حاوی گاه‌شناسی یونانی از زمان ککروپس[6] تا زمان سالاری دیوگنتوس[7] در ۲۶۴ ـ ۲۶۳ یعنی در فاصله‌ای (بنابر سنگ‌نبشته) معادل ۱,۳۱۸ سال است. این گاه‌شناسی، زمان ککروپس را در ۱۵۸۲ و فتح تروا را در ۱۲۰۹ تعیین می‌کند. این طرح گاه‌شناسی قدیم‌تر از گزارش اراتوستنس است.

تاریخ عبری

دو کتاب تواریخ ایام (۶۵ فصل)، کتاب عزرا (۱۰ فصل)، و کتاب نحمیا (۱۳ فصل)[8] مقارن اواخر سدهٔ چهارم یا احتمالاً در سدهٔ سوم، به وسیلهٔ مؤلف واحدی تألیف یا تحریر شده است. تواریخ ایام تقریباً شامل همان عصر مورد بحث کتاب‌های دیگر عهد عتیق است (سفر تکوین تا کتاب دوم پادشاهان، از خلقت تا ۵۶۱) ـ چون پیشینهٔ یهود را از زمان آدم تا سقوط بابل در ۵۳۸ ـ ۵۳۶ حکایت می‌کند. با این حال هدف مؤلف محدودتر است واثرش تاریخ کهنوتی اورشلیم نامیده شده است. این اثر بر مبنای دیگر کتاب‌های تاریخی عهد عتیق (مخصوصاً کتاب پادشاهان) قرار دارد، ولی دارای مطالب اضافی زیادی است که از مأخذ جداگانه‌ای گرفته شده است.

کتاب‌های عزرا و نحمیا ذیلی بر تواریخ ایام است و از حوادث سال‌های ۵۳۶ تا ۴۳۲ گفت‌وگو می‌کند. این کتاب‌ها براساس یادداشت‌های اصلی عزرا و نحمیا است.

کتاب امثال (یا امثال سلیمان) احتمالاً زمانی دراثنای ۳۵۰ تا ۲۵۰ تدوین شده، ولی حاوی



۱۷۰۱ = ۳۵۷۹۱ سال؛ (۳) از بخت‌النصر تا کورش ۲۰۹ سال؛ یا تا اسکندر، ۴۲۴ سال. جمعاً ۴۶۸۰۰۰ یا ۴۶۸۲۱۵ سال. کتاب اول و بخشی از کتاب دوم الزاماً، جنبهٔ جهان‌شناسی دارد، و این شهرت بروسوس را به عنوان «اخترگو» توجیه می‌کند.

1. Timaeos
2. Tauromenium
3. Pyrrhos
4. The Parian Chornicle (Marmor Parium)
5. Paros
6. Cecrops
7. Diognetos

۸. نک یادداشت من راجع به عزرا و نحمیا، سدهٔ پنج ق م.

مطالب زیادی از ایام متقدم است. این کتاب قسمتی از عهد عتیق را، در هر دو شریعت یهودی و مسیحی تشکیل می‌دهد (۳۱ فصل).

تاریخ‌نویسی چینی

موثق‌ترین مأخذ ما برای تاریخ متقدم چینی، مخصوصاً برای تاریخ مقدم بر ۸۱۴ ق م ظاهراً چنین نامیده شده سال‌نامه‌های کتاب‌های نیین[1]. کتاب‌های نیین مجموعه‌ای است از الواح نی بامبو که گویند در ۲۸۱ در مقبرهٔ هسیانگ[2] کشف شده. هسیانگ شاه وئی[3] در ۲۹۵ ق م درگذشت. این مجموعه حاوی متن آی چینگ[4] و سال‌نامه‌هایی از روزگار هوانگ تی[5] تا ۲۹۸ق م بوده است.

محقق چین عموماً تاریخی را ترجیح می‌دهد که با گاه‌شناسی سال‌نامه‌های بامبو فرق داشته باشد، مانند گاه‌شناسی پان کو (نک) که در نیمهٔ دوم سدهٔ اول عرضه شد و به وسیلهٔ سال‌نامه‌نگاران بعدی تکرار گشته است. تاریخ‌های بامبو عموماً از گاه‌شناسی مرسوم دیرتر است، مخصوصاً برای ازمنهٔ قدیم‌تر، که اختلاف به دو قرن بالغ می‌شود. اختلاف به تدریج کم‌تر می‌شود و مقارن ۸۴۱ ق م که قدیم‌ترین سنهٔ دقیق در تاریخ چین است، متعادل می‌گردد.

اینک اد. شاوان[6] نشان داده که تاریخ‌های عرضه شده به وسیلهٔ سسو ـ ما چی‌ین[7] (نک نیمهٔ دوم سدهٔ دوم ق م) به سنوات بامبو نزدیک‌تر از سنوات گاه‌شناسی مرسوم است. این دلیل مهمی به نفع سنوات بامبوست، چون سسو ـ ما چی‌ین نقادتر از پان‌کو بود و شیه ـ چی[8] دو قرن پیش از چِین هان ـ شو[9] تألیف شده است. به علاوه، بنابر گاه‌شناسی مرسوم، طول متوسط سلطنت‌های متقدم به‌طور غیرقابل اعتمادی طولانی است، یعنی ۷۱ سال (!)، حال آن که طول متوسط در سال‌نامه‌های بامبو به ۴۳ سال تقلیل یافته، که رقمی بسیار معقول‌تر است.

ح. زبان‌شناسی یونانی

زنودوتوس[10] افسسی، حدود۳۲۵ تا حدود۲۳۴، زبان‌شناس و لغت‌نویس یونانی و نخستین کتاب‌دار کتاب‌خانهٔ بزرگ اسکندریه در اوایل سلطنت بطلیموس فیلادلفوس، شاه مصر از ۲۸۵ تا ۲۴۷ بود. او نخستین مصحّح ایلیاد و ادیسه بود (پیش از ۲۷۴). این یک تصحیح و تنقیح علمی و برمبنای نسخه‌های متعدد بود، به منظور بازسازی متن اصلی (این احتمالاً نخستین تنقیح علمی از یک متن بود). او انساب خدایان هزیود را نیز تحریر کرد و به تدوین واژه‌نامه‌ای برای آثار هومری پرداخت.

---

1. *Chu shu chi nien*
2. Hsiang
3. Wei
4. *I Ching*
5. Huang Ti
6. Ed. Chavannes
7. Ssu-ma Ch'ien
8. *Shih-chi*
9. *Ch'ien Han-shu*
10. Zenodotos

فصل هشتم



عصر ارشمیدس
(نیمهٔ دوم سدهٔ سوم ق م)

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ سوم ق م. ب. گسترش آیین بودایی در هند. ج. وحدت چین. د. فلسفهٔ چینی و یونانی. ه. ریاضیات، نجوم و فیزیک یونانی. و. معرفی طب یونانی در روم. ز. فن‌آوری چینی و هلنیستی. ح. تاریخ‌نگاری یونانی و رومی. ط. کتابت چینی.

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ سوم ق م

۱. گزارش مختصر من از این عصر، در وهلهٔ اول اندکی غریب جلوه خواهد کرد، چون، با این که در دو موضع، یعنی سیراکوز و اسکندریه، هر دو کار علمی بسیار مهمی صورت می‌گرفت، ولی باروری علمی به صورتی باورنکردنی در کشورهای بسیار دوردست، یعنی در چین و در هند، پدید آمده بود. از این رو اگر مطالعهٔ من منحصر به این عصر باشد، ناهم‌آهنگی میان زمینه و فعالیت اصلی کاملاً در خور اعتراض خواهد بود. به عبارت دیگر، حوادث دینی و فرهنگی که به اختصار در این فصل شرح می‌دهم، زمینهٔ فعالیت علمی این عصر را توصیف نمی‌کند زیرا آنها در کشورهای دور دست دیگری اتفاق افتاده؛ با این حال، مورخ علم باید از آنها آگاه باشد تا بتواند از پیش‌رفت آتی درک کاملی به دست آورد. بالاخره، هدف من صرفاً ارائهٔ تصویری از همهٔ حوادث هم‌زمان است که مورد علاقهٔ خاص ماست. من به لزوم وجود رابطهٔ علت و معلولی میان آن حوادث فکر نمی‌کنم، زیرا در بسیاری موارد چنین رابطه‌ای ممکن نیست. دیرین‌شناسی که به توصیف گونه‌های گیاهی و جانوری منطقهٔ معینی پرداخته، از هیچ رابطهٔ خانوادگی میان آنها سخن نگفته، زیرا تنها رابطهٔ میان آنها هم‌زمانی‌شان است، ولی این به خودی خود اهمیت زیادی دارد و معلوم می‌کند که در آنجا گذشتهٔ مشترک و اجداد مشترکی وجود داشته است، و در عین حال امکانات مختلف آینده را شامل می‌شود. در مقام یک مقایسهٔ دیگر، پیش درآمد من در مورد همین فصل مربوط به آشوکا[1]، نخستین امپراتور، و

1. Ašoka

ارشمیدس[1]، از لحاظ خصوصیات ظاهری آن چنان نامتجانس می‌نماید که آنها، در وهلهٔ اول به شخصیت‌های جداگانه در اولین صحنهٔ یک نمایش تراژدی شباهت پیدا می‌کنند. نباید شکوه کرد که آنان هیچ وجه اشتراکی ندارند، بلکه باید صبور بود؛ و چون باید بدانیم پیش از آن که نمایش به پایان رسد، آنان خودشان یا فرزندانشان یکدیگر را خواهند کشت، یا دل‌باختهٔ هم خواهند شد! هرچند، در این مورد تراژدی در مقیاسی عظیم و فوق بشری روی می‌دهد، و نقش‌آفرینانِ آن بازیگر نیستند بلکه آدم‌های واقعی‌اند، زمان نقش‌ها نه با روزها، بلکه به وسیلهٔ قرن‌ها محاسبه می‌شود، صحنه سراسر جهان است، و نمایش‌نامه‌نویس تقدیر ناشناخته.

۲.گسترش آیین بودایی در هند. قدیم‌ترین تبلیغ مذهبی بزرگ، در اثنای سلطنت امپراتور آشوکا (۲۶۹ تا ۲۳۲) قسطنطینِ بوداییان، رونق فراوانی یافت. فعالیت وی در این زمینه تقریباً از ۲۶۰ آغاز شد، ولی در اواسط و در نیمهٔ دوم قرن نیروی بیشتری گرفت. در سال‌های ۲۴۰ تا ۲۳۲ او شورای بزرگ پاتالی پوترا را منعقد ساخت، که در جریان آن ترمی پی‌تاکا تثبیت شد.

۳. وحدت چین. شیه هوانگ ـ تی، که خود را نخستین امپراتور نامید (۲۲۱ تا ۲۱۰)، به هرج و مرج خاوندان پایان داد و وحدت چین را بنیان نهاد. در ۲۱۳ او فرمان «کتاب‌سوزان» را صادر کرد. او موجب بنای دیوار بزرگ و بسیاری اصلاحات اداری از نوعی سازنده و وحدت‌بخش است.

۴. فلسفهٔ چینی و یونانی. هسون کئونگ (وفات پس از ۲۳۸)، در مخالفت با منسیوس، تباهی کامل انسان را مطرح کرد. او در اندیشهٔ چینی اثر ژرفی به جای گذاشت.

خروسیپوس سولی، که از حدود ۲۳۳ رهبر رواقیان بود، آیین رواقی را تکمیل کرد، و به منطق و دستور زبان توجه ویژه‌ای مبذول داشت.

۵. ریاضیات، نجوم و فیزیک یونانی. ارشمیدس، بزرگ‌ترین مرد دوران (و یکی از اعاظم همهٔ اعصار) در سیراکوز برآمد، تا در ۲۱۲ درگذشت. او به تعداد زیادی مسائل ریاضی، مکانیکی و فیزیکی پرداخت و در هریک آثار نبوغ خویش را نمایان ساخت. ولی علاوه بر همهٔ آنچه او به جهان علم معرفی کرد، آنچه باید روح ارشمیدسی نامیده شود، طریقهٔ جدیدی است برای ارائهٔ تحلیل علمی اشیا، یعنی روش (و دیدگاه) فیزیک ریاضی.

هنگامی که ارشمیدس به تنهایی در سیسیل کار می‌کرد، کار چشم‌گیری در موزیوم اسکندریه صورت می‌گرفت، مخصوصاً به وسیلهٔ دو مرد نابغه، یعنی اراتوستنس کورنه‌ای (حدود ۲۴۴) و آپولونیوس پرگایی (حدود ۲۲۲). اراتوستنس قدیم‌ترین جغرافی‌دان ریاضی است، او تخمینی از اندازهٔ زمین زد که به حد شگفت‌آوری درست بود. آپولونیوس نظریهٔ مقاطع مخروطی را

---

1. Archimedes

به‌طور کامل پرداخت که نشان می‌دهد او نه تنها خواص اصلی هر منحنی، بلکه رابطهٔ آنها را می‌شناخت. البته این کار شگفت‌انگیز خلق‌الساعه نبود، بلکه، دست کم تاحدی از پرورده و نظام‌مند شدن پژوهش‌های پیشین، از قبیل کارهای کونون ساموسی ناشی می‌شد.

۶. **معرفی طب یونانی در روم.** مطلب کمی دربارهٔ این موضوع بسیار جالب می‌توان گفت که قدیم‌ترین پزشک حرفه‌ای روم که در تاریخ ثبت شده آرخاگاتوس یونانی بود، که در حدود ۲۱۹ در روم اقامت گزید. از آن پس، طب رومی (یعنی مترقی‌ترین بخش آن) چندان چیزی بیش از شاخه‌ای از طب یونانی نبود.

۷. **فن‌آوری چینی و هلنیستی.** سردار منگ تی‌ین (وفات ۲۰۹) کاربرد قلم موی کتابت را معرفی کرد. لی پینگ آب‌یاری جلگهٔ چئنگ تو را مهندسی کرد. به عنوان نمونه‌ای از صنعت هلنیستی شرحی داریم از قصر وسیع شناوری که برای بطلیموس چهارم (بطلیموس فیلوپاتر، یعنی پدر دوست، ۲۲۲ تا ۲۰۵) ساخته شد.

۸. **تاریخ‌نگاری یونانی و رومی.** اراتوستنس جغرافی‌دان عمیقاً به گاه‌شناسی علاقه داشت، و به مؤسس گاه‌شناسی علمی یونان قدیم موسوم شده بود (گرچه ما در فصل سابق دیدیم که پیش از او در این زمینه کارهایی صورت گرفته بود).

قدیم‌ترین مورخان رومی در این عصر نمایان می‌شوند، ک. فابیوس پیکتور (حدود ۲۲۵ تا ۲۱۶) و ل. کینکیوس آلیمنتوس (حدود ۲۰۹)، هر دو به تاریخ روم پرداختند، ولی جالب است که هر دو به یونانی نوشتند.

۹. **کتابت چینی.** در اواخر قرن نوع تازهٔ ساده‌تری از خط چینی گسترش یافت، موسوم به «مهر کوچک»، ولی مشکل است بتوان گفت که این اصلاح را باید به چه کسی منسوب دانست؛ به چئینگ مو، یا لی سسو. ثبت این مطلب از آن لحاظ با ارزش است که برای زبان‌هایی که کلماتشان فاقد پسوند و پیشوند نقش‌های وابسته‌اند، مانند چینی، کتابت تا حدی دارای همان اهمیت است که دستور زبان در مورد زبان‌های دارای ترکیب و نقش‌های وابسته. از این رو بی‌مناسبت نیست که اهمیت معرفی خط مهر کوچک را در زمینهٔ خودش به‌طور کامل بیان کنیم، هم چنان که در فصل آتی به تکمیل دستور زبان یونانی خواهم پرداخت.

۱۰. **نتیجه‌گیری.** تا جایی که پیروزی‌های عملی مورد توجه باشد، این عصر نیز تقریباً به‌طور مطلق عصر هلنیستی بود. هندسه تقریباً به درجهٔ بلندی از کمال رسیده بود. نبوغ اصیل ارشمیدس بر فراز همه در پرواز بود. آن کیست که گفت هر انسان متفکری یا پیرو افلاطون است یا مرید ارسطو؟ این تقسیم‌بندی به هیچ روی جامع نیست. برخی از بزرگترین مردان علم در طی قرون، کسانی مانند لئوناردو، استوین[1]، گالیله و هویگنس نوع دیگری را معرفی کردند که باید

---

۱. S. Stevin، (۱۵۴۸ ـ ۱۶۲۰ م) ریاضی‌دان و فیزیک‌دان هلندی. ـ و.

نوع ارشمیدسی نامیده شود. و به خاطر وجود این نوع بود که علم باختری همانی شد که هست.

در این اثنا یک شاه بزرگ ملایم‌ترین فلسفهٔ آسیا را ترویج می‌کرد. او نیزنظیر مرد سیراکوزی دانه‌هایی می‌افشاند که حاوی امکانات بی‌شماری بود. ارشمیدس بهترین منادی و مشخص‌ترین سیمای غرب بود. آشوکا گسترش بودایی‌گری را فراهم می‌ساخت و بدین ترتیب روح آسیا را پرورش می‌داد. ارشمیدس پدر علم اروپایی بود، و آشوکا پیش‌بَرندهٔ هنر آسیایی.

ب. گسترش آیین بودایی در هند

در اثنای سلطنت آشوکا، سومین شاه سلسلهٔ موریا[1] و یکی از بزرگترین سلاطین، دین بودا، بسیار نیرومند شد. تاریخ‌ها دقیقاً محقق نیست، ولی اگر با (وینسنت آ. اسمیت[2]) موافق باشیم که آشوکا از ۲۷۳ (تاج‌گذاری در ۲۶۹) تا هنگام مرگش در ۲۳۲، به عنوان امپراتور موریا[3] فرمان رانده است، چندان به خطا نرفته‌ایم. او پس از پیروزی خونینش بر قلمرو کالینگا (در کرانه‌های خاوری) در ۲۶۱، چندان دچار شرمساری و اندوه شد که از آن پس قسمت اعظم نیرویش را صرف تبلیغ آرمان بودایی کرد. بدین‌سان، آشوکا قسطنطین بودایی شد، و از آن فراتر رفت؛ زیرا، علاوه بر آن، او را نه به ناحق، بایستی پولس قدیس آیین بودایی نامید. اقدامات او با عالی‌ترین مجموعه‌ای از کتیبه‌ها به جهانیان اظهار شد: در ۲۵۷ و ۲۵۶ چهارده سنگ‌نبشته، در ۲۴۲ هفت کتیبهٔ ستونی، در ۲۴۰ - ۲۳۲ کتیبه‌های ستونی کوچک‌تر (این کتیبه‌ها در ناحیهٔ بسیار وسیعی پراکنده شده است).

آشوکا، مبلغان بودایی را نه تنها به دورترین بخش‌های امپراتوری خویش، بلکه به سیلان، به کشمیر، به میسور، و به قلمروهای هلنیستی گسیل داشت. (او با آنتیوخوس دوم سوریه، با بطلیموس فیلادلفوس مصر، و با آنتی گونوس مقدونیه در تماس بود.) بسیاری از این هیئت‌ها از لحاظ منظور اصلی‌شان شکست خوردند، ولی مورخ تمدن باید آنها را به حساب آورد. هیئت عازم سیلان کاملاً کام‌یاب شد. این مأموریت در ۲۵۱ تا ۲۵۰ صورت گرفت، در زمان فرمان‌روایی تیسا، شاه سینگالی[4]، و به وسیلهٔ ماهندرا[5] (یا ماهیندا، وفات در سیلان در ۲۰۴)، برادر کوچک‌تر آشوکا، و دخترش شانگامیترا[6]. این اقدام آغاز تمدنی ممتاز را در سیلان مشخص می‌کند. در اینجا بود که شهر مقدس آنوراداپورا[7] تدریجاً ساخته شد، که آن را می‌توان روم بودایی نامید. سیلان تا به امروز یکی از بزرگ‌ترین مراکز دین و دانش بودایی باقی مانده است.

---

1. Maurya
2. Vincent A. Smith

۳. این امپراتوری شامل سراسر شبه‌جزیرهٔ هند می‌شد، جز بخش جنوبی (به اصطلاح زیر °۱۵ عرض جنوبی) و سیلان.

4. Singhalese King Tissa
5. Mahendra
6. Sanghamitra
7. Anuradhapura

ولی، همهٔ کارهای آشوکا این نبود، زیرا هم او بود که شورای بزرگ بودایی را در پاتالی پوترا[۱] (پاتنهٔ[۲] امروزی) منعقد ساخت (حدود ۲۴۰ تا ۲۳۲) که در جریان آن شریعت بودایی تدوین شد، یا دست کم لب آن، موسوم به سه زنبیل (تری پیتاکا[۳]): (۱) مکالمات و روایات بودا (سوترا[۴])؛ (۲) آداب کاهنان (وینایا[۵])؛ (۳) فلسفه (آبی داما[۶]).

ج. وحدت چین

شیه هوانگ ـ تی

شیه هوانگ ـ تی[۷] در ۲۵۹ تولد یافت، در ۲۴۶ شاه چئین[۸] شد، و از ۲۲۱ امپراتور چین. او در ۲۱۰ در شا ـ چیو[۹]، چیهلی[۱۰] درگذشت. او یکی از بنیان‌گذاران وحدت چین بود. او بیشتر به خاطر ایجاد دیوار چین[۱۱] برای محافظت امپراتوری از حملهٔ تاتار در یادها مانده است. او ضرب سکهٔ جدید مسی، به کار بردن قلم مو (به جای قلم فولادی سابق) و ابریشم به جای لوحه‌های نی بامبو را معمول ساخت؛ او به معیارگذاری در خصوص اوزان و مقادیر فرمان داد، در هسین یانگ[۱۲] شنسی[۱۳] پای‌تختی ساخت، و یک ترعه[۱۴] و راه‌های وسیع؛ و امپراتوری را به ۳۶ (یا ۳۰) ایالت تقسیم کرد. خط جدید موسوم به مهر کوچک[۱۵] در ایام سلطنت او معمول شد. در ۲۱۳ او فرمان معروف به کتاب سوزان را صادر کرد، یعنی سوزاندن تمام آثار ادبی موجود، جز کتاب‌های مربوط به کشاورزی، طب و مغیبات[۱۶].

---

1. Pataliputra
2. Patna
3. *Tripitaka*
4. Sutra
5. Vinaya
6. Abhidhamma

۷. Shih Huang-Ti. نام شخصی او چنگ Cheng بود. نام هوانگ ـ تی که به وسیلهٔ او انتخاب شد، اشارهٔ افتخارآمیزی به امپراتور زرد است، و شیه یعنی اول؛ بدین ترتیب، نام او را باید امپراتور اول ترجمه کرد.

8. Ch'in
9. Sha-chiu
10. Chihli

۱۱. Van li ch'ang cheng، (دیوار بلند ده‌هزار فرسنگی). طول آن ۱۵۰۰ میل است. و ارتفاعش به تفاوت از ۱۵ تا ۳۰ پا (دایرةالمعارف چینی، ۱۹۱۷، ص ۲۱۸) این بزرگ‌ترین بنای ساختهٔ دست انسان است، یگانه بنایی که می‌توان از سیارهٔ دیگری [یعنی از ماه] آن را مشاهده کرد.

12. Hsien-yang
13. Shensi

۱۴. طول ترعه حدود ۱۲ میل بود، با ۳۶ بند (؟) که به وسیلهٔ مهندس Shih Lu (شیه لو) در دهکدهٔ کوهستانی Haiyang در Kuangtung ساخته شد.

۱۵. دربارهٔ آن، نک یادداشت من راجع به چئنگ مو در پایان این فصل.

۱۶. این تنها راه او برای پنهان کردن تاریخ بود، گویند او می‌خواست فرمان‌روایی‌اش یک آغاز مطلق باشد. ممکن است او قبلاً بیماری محافظه‌کاری مفرط ملتش را ملاحظه کرده بود. برخی از آثار کلاسیک به وسیلهٔ محققان فداکار نجات یافت، مخصوصاً به‌وسیلهٔ کئونگ‌فو (وفات حدود ۲۱۰) از اخلاف درجهٔ نهم کنفوسیوس، و مؤلف پرآوازهٔ یادداشت‌های کنفوسیوس و نوه‌اش گونک چی (نک سدهٔ پنجم پیش از میلاد) و یک واژه‌نامه.

د. فلسفهٔ چینی و یونانی

هسون کیو آنگ[۱]

هسون کیو آنگ در ایالت چائو[۲] زاده شد و در ایالات چئی[۳] و چیو[۴] برآمد. فیلسوف چینی. مؤلف رساله‌ای در ۲۰ کتاب، که در آن به مخالفت با منسیوس برمی‌خیزد و فساد جبلی طبیعت انسان را مطرح می‌کند. آیین او، که گاه کنفوسیوسیِ مصلحت‌گرای[۵] (در برابر آرمان‌گرای[۶]) خوانده شده، در اندیشهٔ چینی اثر عمیقی داشت. به نظر می‌رسد این تأثیر، در مجموع، زشت بوده است.

خروسیپوس

خروسیپوس سولی[۷] در سولی کیلیکیه[۸] در حدود ۲۸۰ زاده شد و در ۲۰۸ - ۲۰۷ درگذشت. فیلسوف رواقی، جانشین کلئانتس[۹] در ریاست رواق (حدود ۲۳۳ تا ۲۰۸). او آثار زیادی نوشت که از آنها تنها قطعاتی در دست است. سهم او در فلسفهٔ رواقی چندان عظیم بود که او را دومین مؤسس رواق دانسته‌اند. («بدون خرسیپوس رواق نیست.») او صورت ظاهر آیین رواقی را تکمیل کرد، منطق رواقی را به وجود آورد، ضمناً تعاریف دستور زبان یونانی را بهتر کرد.

ه. ریاضیات، نجوم و فیزیک یونانی

ارشمیدس

ارشمیدس در حوالی ۲۸۷ زاده شد، و در جریان تصرف سیراکوز به وسیلهٔ رومیان در ۲۱۲ درگذشت. بزرگ‌ترین ریاضی‌دان، فیزیک‌دان و مهندس باستان. اصالت و استقامت کار او با کارهای اقلیدس و آپولونیوس[۱۰] قابل مقایسه است. هندسهٔ ارشمیدس بیشتر هندسهٔ اندازه‌گیری‌هاست، در حالی که هندسهٔ آپولونیوس بیشتر بررسی اشکال و حالات است. او تربیع اشکال منحنی مسطح و تربیع و تضعیف سطوح منحنی را با روشی عمومی‌تر از روش افنا تحقق بخشید، روشی که می‌توان آن را پیش‌درآمدی بر حساب انتگرال دانست. هرچند، ارشمیدس در روش خود (که در ۱۹۰۶ به وسیلهٔ هیبرگ کشف شد) نشان داد از انتگرال‌گیری‌هایی که به وسیلهٔ او صورت گرفته می‌توان اجتناب کرد و راه‌حل‌هایی را جانشین آنها ساخت که از نظر او دقیق‌تر بود. مطالعهٔ سهموی‌وار،

---

1. Hsun K'uang
2. Chao
3. Ch'i
4. Ch'u
5. pragmatist
6. utopist
7. Chrysippos of Soli، نه طرسوسی، بلکه پدرش طرسوسی بود.
8. Cilicia
9. Cleanthes
10. Apollonios

هذلولی‌وار و بیضوی‌وار. جمع‌بندی سلسله‌های مختلف به طریق هندسی. مثلاً:

$$۳\left[a^{۲}+(۲a)^{۲}+....+(na)^{۲}\right]=(n+۱)(na)^{۲}+a(a+۲a+....+na)$$

چون ۱ = a، نتیجه می‌شود $\sum_{۱}^{n} n^{۲}=\frac{۱}{۶}n(n+۱)(۲n+۱)$

حل معادلات درجهٔ سوم به وسیلهٔ تقاطع دو سطح مخروطی. مسئلهٔ او در مورد برش کره‌ای به وسیلهٔ یک صفحه به نسبت‌های معین نیز به یک معادلهٔ درجهٔ سوم منجر می‌شود: $x^{۳}+c^{۲}b=cx^{۲}$. به کار بردن اعداد بسیار بزرگ در «شمارشگر ماسه‌ها».

«مسئله گله» به رشتهٔ پیچیده‌ای از معادلات سیال می‌انجامد. محاسبهٔ تقریبی جذر اعداد بسیار بزرگ. ارشمیدوس با محاسبهٔ محیط کثیرالاضلاع‌های منتظم ۹۶ ضلعی محیطی و محاطی دریافت که:

$$۳\frac{۱}{۷}>\pi>۳\frac{۱۰}{۷۱}\quad(۳/۱۴۲>\pi>۳/۱۴۱)$$

اگر قاعده و ارتفاع یک استوانه، یک مخروط، و یک نیمکره با هم برابر باشد، حجم نیمکره دوبرابر مخروط، و مجموع حجم آن دو با حجم استوانه برابر است. بررسی پیچ (ارشمیدسی) با نمادنویسی جدید عبارت است از:

$$\tan\varphi=\theta \quad \text{یا} \quad r=a\theta$$

بنیان علم اجسام ساکن (استاتیک)، نظریهٔ اهرم‌ها، و مرکز ثقل، مرکز ثقل سطوح مختلف تعیین شده. بنیان مبحث تعادل مایعات، اصل ارشمیدس، شناخت وزن مخصوص. اختراع ماشین‌های مختلف بدو منسوب است. قرقرهٔ مرکب، پیچ بی‌پایان، پیچ آبی، سیاره‌نما[1]، آینه‌های سوزاننده (مرایای محرقه).

اراتوستنس

اراتوستنس[2] در حدود ۲۷۳ در کورنه[3] زاده شد و در حدود ۱۹۲ در اسکندریه درگذشت. ریاضی‌دان و منجم. نخستین جغرافی‌دان بزرگ باستان. او در آتن به سر برد و در حدود ۲۴۴ به مصر رفت و در ۲۳۵ به کتاب‌داری موزیوم اسکندریه منصوب شد. او غربال اراتوستنس را برای به دست آوردن اعداد اول و دستگاهی برای حل عملی مسئلهٔ تضعیف مکعب اختراع کرد.

---

1. orrery   2. Eratosthenes   3. Cyrene

نخستین دانشمندی که محیط زمین را محاسبه کرد. مبنای کار او اندازه‌گیری عرض جغرافیایی و فاصلهٔ میان اسوان و امحره[۱] بود، با فرض این که بر یک نصف‌النهار قرار دارند (نتیجه: طول محیط زمین ۲۵۲٫۰۰۰ اِسْتاد، یا اگر استاد را معادل ۱۵۷/۵ متر، ۲۴٫۶۶۲ میل بگیریم، در آن صورت قطر زمین معادل ۷۸۵۰ میل می‌شود، یعنی فقط ۵۰ میل کم‌تر از میزان واقعی قطر قطبی!). نقشهٔ تازه‌ای از جهان براساس کار دیکایارخوس. او رساله‌ای در سه کتاب دربارهٔ جغرافیا نوشت: (۱) تاریخ جغرافیا، (۲) جغرافیای ریاضی و فیزیکی، (۳) اطلاعات مقدماتی برای تهیهٔ نقشه، و جغرافیای توصیفی، شامل یادداشت‌های اقتصادی و نژادی. کتابی دربارهٔ ستارگان که فهرستی از ستارگان نیز ضمیمهٔ آن بوده بدو منسوب است.

او بنیان‌گذار گاه‌شناسی علمی یونان باستان بود و درعین حال یک زبان‌شناس ممتاز به شمار می‌رفت.[۲] شاه‌کار او در این زمینه مطالعه‌ای درکمدی قدیم آتن بود.

کونون[۳]

کونون ساموسی، در جوانی، پیش از ارشمیدس درگذشت. هندسه‌دان و منجم یونانی. او هفت کتاب دربارهٔ نجوم نوشت، حاوی مشاهدات نجومی کلدانی دربارهٔ کسوف و خسوف. بدین‌سان راه را برای هیپارخوس هموار ساخت. او از مشاهداتش در ایتالیای جنوبی و سیسیل تقویمی تدوین کرد که طلوع و غروب ثوابت و پیش‌بینی‌های جوی در آن ارائه شده بود. او در مقاطع مخروطی مطالعه کرد. کتاب چهارم مخروطات آپولونیوس براساس کار کونون تألیف شده است. او یکی از صور فلکی، یعنی ذوائب برنیس[۴] (گیسوان برنیکه) را به افتخار همسر بطلیموس سوم، ملقب به اورگتس (نیکوکار)، موسوم ساخت (سلطنتش از ۲۴۷ تا ۲۲۲).

آپولونیوس

آپولونیوس اهل پرگا[5] در پامفیلیه[۶]، که در نیمهٔ دوم قرن در اسکندریه برآمد، احتمالاً در حدود ۲۶۲ زاده شده بود. ریاضی‌دان. معاصر جوان‌تر اراتوستنس و ارشمیدس. او رساله‌ای دربارهٔ مخروطات نوشت که یکی از بزرگ‌ترین آثار علمی باستان است. از هشت کتاب (۳۸۷ قضیه!) دربارهٔ مخروطات، چهار کتاب اول حاوی گزارش منظمی است از نتایجی که قبلاً به وسیلهٔ

---

۱. Meroe شهر ویرانه‌ای است در سودان، در شمال شرقی خارطوم، بر کنارهٔ نیل که در دورهٔ باستان، پای‌تخت مملکت اتیوپی بوده است. ـ و.

۲. از لحاظ فنی او قدیم‌ترین زبان‌شناس بود، زیرا اول بار اسم را از کلمات دیگر مشخص کرد.

3. Conon

4. Coma Berenices

5. Perga

6. Pamphylia

منایخموس، آریستایوس و اقلیدس به دست آمده. آپولونیوس نشان داد که همهٔ مقاطع مخروطی را می‌توان به صورت مقطع‌هایی از یک مخروط در نظر گرفت. او نام سهمی، بیضی و هذلولی را معرفی کرد، او دو شاخهٔ هذلولی را به صورت منحنی واحدی در نظر گرفت؛ بدین ترتیب، شباهت‌های میان سه نوع مقطع معلوم می‌شود. حل معادلهٔ عمومی درجهٔ دو به وسیلهٔ مخروطات. خواص اصلی مخروطات اثبات شد. تعریف بسط هریک از مقاطع مخروطی. ساختن یک مقطع مخروطی به وسیلهٔ خطوط مماس. مکان‌های هندسی سه خطی و چهارخطی. بررسی تمام موضوع جنبهٔ کاملاً هندسی دارد، این کتاب‌ها را جبر هندسی یا تحلیل هندسی باید نامید (در برابر هندسهٔ تحلیلی). کتاب‌های ریاضی دیگری که به آپولونیوس منسوب است در کتاب‌نامه یاد شده. او منشأ نظریهٔ نجومی افلاک تدویر[1]، و نیز احتمالاً نظریهٔ افلاک خارج از مرکز[2] را به وجود آورد. گفته می‌شود او در اثرش، موسوم به تحویل سریع، محاسبه‌ای از عدد پی داده که از محاسبهٔ ارشمیدس دقیق‌تر است.

و. معرفی طب یونانی در روم

آرخاگاتوس

آرخاگاتوس[3]، که اصلاً پلوپونزی بود، در حدود ۲۱۹ در روم برآمد. پزشک و جراح یونانی. نخستین پزشک کارآزموده که در روم اقامت گزید.

ز. فن‌آوری چینی و هلنیستی

منگ تی‌ین

منگ تی‌ین[4] (منشأ اجدادش از ایالت چئی[5] بود، و او در ۲۲۱ به فرماندهی کل قوای امپراتور اول منصوب گردید، و در ۲۰۹ مجبور به خودکشی شد) سردار چینی. اختراع زه‌چنگ[6] بدو منسوب است، هم‌چنین اختراع قلم‌موی تحریر؛ که در پی آن، به زودی استعمال طومارهای ابریشمی رواج یافت. تا پایان سلسلهٔ چو[7] (۲۵۵) تحریر به وسیلهٔ قلم نی و مرکبی صورت می‌گرفت که از شیرهٔ چوب یا بامبو ساخته می‌شد. کلمه‌ای که پس از آن برای فصل به کار رفته، به معنی «طومار» است، و کلمه‌ای که برای نوشت‌افزار به کار رفت، به جای «بامبو و چوب»،

---

1. epicycles
2. eccentrics
3. Archagathos
4. Meng T'ien
5. Ch'i
6. harpsichord، نوعی ساز زهی شستی‌دار.
7. Chou

«بامبو و ابریشم» معنی می‌دهد.[۱] به‌کار بردن مهر (که اول بار در چین در حدود ۲۵۵ ذکر شده) در اواخر سدهٔ سوم بسیار عمومیت یافت. این یکی از تجاربی بود که به تدریج به اختراع چاپ منجر شد.

لی‌پینگ

لی‌پینگ[۲] در ایام سلسلهٔ چئین، در ۲۵۵ ـ ۲۰۶ ق م برآمد. مهندس چینی. او هنگامی که بخش‌دار بخش شو[۳] در سسو چیو آن[۴] بود ساختمان شبکه‌ای برای آب‌یاری را آغاز کرد که جلگهٔ پهناور چئنگ تو[۵] را به منطقهٔ بسیار حاصل‌خیزی تبدیل کرد.

فن‌آوری هلنیستی

(نک یادداشت‌های پایان کتاب. مترجم)

ح. تاریخ‌نگاری یونانی و رومی

دربارهٔ تاریخ‌نگاری یونانی نک یادداشتم راجع به اراتوستنس در فقرهٔ هـ.

پیکتور

ک. فابیوس پیکتور[۶] نوهٔ نقاش در حدود ۲۲۵ تا ۲۱۶ برآمد. نخستین مورخ نثرنویس رومی. او تاریخ روم را از ورود آینیاس به ایتالیا تا زمان خودش به زبان یونانی نوشت (تا دومین جنگ پونیک[۷]).

آلیمنتوس

ل. کینکیوس آلیمنتوس[۸] (پراتور[۹] رومی سیسیل در ۲۰۹). مورخ رومی. او سال‌نامه‌های رومی را تا دومین جنگ پونیک به زبان یونانی نوشت.

---

۱. هم‌چنان که در فارسی «قلم و دوات» به مفهوم نوشت‌افزار به کار می‌رود. ـ م.

2. Li Ping　　3. Shu　　4. Ssuch'uan

5. Ch'eng-tu

۶. Q. Fabius Pictor، خانوادهٔ پیکتور، از نسب فابیا، نام خود را از ک. فابیوس اخذ کرده است. او به خاطر تصویری که برای معبد سالوس ساخته بود (حدود ۳۰۷ ـ ۳۰۲) به پیکتور (مصور) ملقب شده بود و این قدیم‌ترین نقاش رومی است که ثبت شده است.

7. Punic war　　8. L. Cincius Alimentus　　9. praetor

ط. کتابت چینی

چئنگ مو[۱] در ایام شیه هوآنگ تی[۲] (امپراتور از ۲۲۱ تا ۲۱۰) برآمد. نحوی چینی که الفبای مهر کوچک[۳]، و بعداً خط لی[۴] را اختراع کرد، که هر دو بسیار ساده‌تر از الفبای چوآن[5] (مهر قدیمی) بود.

---

۱. Ch'eng Mo، میائو (Miao) نیز تلفظ می‌شود.

2. Shih Huang Ti

۳. Lesser Seal، اختراع مهر کوچک به Li Ssu نیز منسوب است، که در ۲۰۸ درگذشته، و مخصوصاً اهمیتش به خاطر آن است که در ۲۱۳ سوزاندن کتاب‌ها را به امپراتور اول پیش‌نهاد کرد.

4. li

5. chuan

فصل نهم



عصر کاتوی شهربان
(نیمهٔ اول سدهٔ دوم ق م)

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ دوم ق م. ب. گسترش کتب مقدس یهودی ج. فلسفهٔ یونانی، رومی و چینی. د. ریاضیات هلنیستی و چینی. ه. نجوم هلنیستی. و. فیزیک و فن‌آوری هلنیستی. ز. جغرافیای هلنیستی. ح. تدبیر منزل رومی. ط. طب هلنیستی، رومی و چینی. ی. تاریخ‌نگاری رومی و هلنیستی. یا. قانون رومی. یب. زبان‌شناسی یونانی.

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ دوم ق م

۱. این فصل را از این رو به عصر کاتوی شهربان (سِنسور) موسوم کردم که در میان بسیاری شخصیت‌های آن عصر پیچیده و آشفته، احتمالاً، کاتو گیراترین شخصیت است. در عین حال، این عنوان ارزش رمزی دارد. کاتو آخرین مرحلهٔ مبارزهٔ روم را در برابر یونان نشان می‌دهد، زیرا نمی‌توان تصور کرد که یونان روم را یکباره فتح کرد. علل زیادی برای اختلاف طبایع میان رومیان و یونانیان وجود داشت که این مبارزه را ممکن می‌ساخت. خصلت انتقالی این عصر را به وسیلهٔ یک شخصیت یونانی، یعنی پولی‌بیوس، که از همه چشم‌گیرتر است، می‌توان به خوبی نشان داد؛ ولی خواستم به وسیلهٔ یک نام لاتینی نشان دهم، که علم و دانش رومی، ولو فروتر از یونانی و هلنیستی باشد، باید از این پس به حساب آید.

۲. **گسترش کتب مقدس یهودی.** کتاب جامعه احتمالاً در پایان سدهٔ سوم یا در نیمهٔ اول سدهٔ دوم، پیش از ۱۶۸ تألیف شد. کتاب حکمت یسوع، پسر سیراخ احتمالاً مربوط به سنوات ۱۹۰ تا ۱۷۰ است. این دو کتاب بخشی از به اصطلاح آثار حکمی عهد عتیق به شمار می‌رود و از جملهٔ آثار بسیار گران‌بهاست که از عهد قدیم به دست ما رسیده است. کتاب دانیال در حوالی ۱۶۵ نوشته شده بود.

۳. **فلسفهٔ یونانی، رومی وچینی.** انیوس، که هم‌اکنون از او سخن خواهم گفت (در فقرهٔ ۱۰)،

اشعاری به لاتینی نوشت که در آنها آموزه‌های فیثاغوری و اوهمریستی را توضیح داد. او در ۱۶۹ درگذشت. در ۱۵۶، دیوگنس بابلی فلسفه‌ای را به روم معرفی کرد که به زودی ممتازترین فلسفهٔ رومی شد، یعنی آیین رواقی. مسلماً، با کیفیات غریب نژاد رومی، هیچ نظام فکری از آن سازگارتر نبود.

در همین زمان فیلسوف چینی، کئونگ آن ـکو بیش از پیش درکار بازسازی آثار کلاسیکی بود که در حین کتاب سوزان (۲۱۳) منهدم شده بود.

۴. ریاضیات هلنیستی و چینی. برجسته‌ترین ریاضی‌دان عصر، هوپسیکلس بود که اثر موسوم به کتاب چهاردهم اقلیدس را در بحث از دوازده‌وجهی و بیست‌وجهی منتظم نوشت. رسالهٔ او در باب طلوع ستارگان قدیم‌ترین اثر یونانی است که در آن دایرةالبروج به ۳۶۰ قسمت شده است.

کارهای باارزش زیادی به وسیلهٔ نسل‌های مختلفی صورت گرفت که زمانشان بسیار نامحقق است: زنودوروس به مطالعهٔ سطوح متساوی‌المحیط، پرسیوس به منحنی‌های مارپیچی، نیکومدس به قوس تربیع هیپیاس و منحنی صدفی[1]، دیونوسودوروس به سطوح چنبره‌ای، دیوکلس به منحنی پیچک‌وار و تضعیف مکعب پرداخت. به هیچ روی مسلم نیست که این ریاضی‌دانان همگی در نیمهٔ اول سدهٔ دوم می‌زیسته‌اند، یا عملاً چیزی دربارهٔ آنان نمی‌دانیم، جز این که فعالیت‌هاشان آن چنان رواجی یافته است که تا وقتی زمینهٔ مساعدی برای تفکیکشان نداریم بهتر است آنان را با هم مطالعه کنیم. اگر اختیاری بودن این کار را فراموش نکنیم، جای هیچ نگرانی نخواهد بود.

چانگ تسآنگ، که در ۱۵۲ درگذشت، مهم‌ترین رسالهٔ ریاضی چین قدیم را موسوم به نه باب در قواعد حساب تألیف کرد، یا به احتمال زیاد تحریر کرد. این رساله در اصل مربوط به حساب است، ولی در عین حال حاوی برخی اصول هندسی است. قدیم‌ترین اشاره را به کمیت‌های منفی در آن می‌توان یافت.

۵. نجوم هلنیستی. سلوکوس بابلی آن‌قدر جسارت داشت تا از نظام خورشیدمرکزی آریستارخوس دفاع کند، و او آخرین کس از قدما بودکه چنین کاری می‌کرد. او نظریه‌ای دربارهٔ تأثیر ماه در جزر و مد ارائه کرد. آریان هواشناس دربارهٔ ستارگان دنباله‌دار نوشت، هوپسیکلس فوق‌الذکر رساله‌ای در تنجیم نوشت. یک جزوهٔ درسی از تاریخ ۱۹۲ موسوم به پاپیروس اودوکسوس به نجوم و تقویم مربوط است.

۶. فیزیک و فن‌آوری هلنیستی. دیوکلس ریاضی‌دان کتابی راجع به آینه‌های سوزاننده (مرایای محرقه)[2] نوشت؛ مسائل هواشناسی به وسیلهٔ آریان هواشناس مورد بحث قرار گرفت؛

---

1. conchoid

۲. منظور آینه‌های سهمی‌وار و شلجمی است. ـو.

بزرگ‌ترین صنعتگر آن عصر (اگر واقعاً به آن عصر متعلق باشد) کتسیبیوس اسکندرانی بود، که شیوه‌های ماشینی و آبی متعددی اختراع کرد. او قدیم‌ترین ماشین‌کاران هلنیستی بود که معلومات و، تا اندازهٔ محدودی، روش‌هایی راکه ارشمیدس برایشان به ارث گذاشته بود، برای حل مسائل عملی به‌کار برد.

مورخ صنعت، در رسالهٔ کاتو موسوم به کشاورزی، اطلاعات جالبی خواهد یافت.

۷. جغرافیای هلنیستی. کراتس مالوسی، که در ۱۶۸ به دیدار روم رفت، یک کرهٔ سماوی ساخت؛ او نظریهٔ چهار تودهٔ خشکی را بیان کرد. پولمون راه‌نما بررسی‌های باستان‌شناسی و راه‌نماهای تاریخی متعددی برای استفادهٔ مسافرانی نوشت که به یونان سفر می‌کردند. آگاتارخیدس آثار جغرافیایی و تاریخی متعددی نوشت ـ که گران‌بهاترینش دربارهٔ دریای اریتره و کشورهای ساحلی آن بحث می‌کند. آثار پولی‌بیوس مورخ دارای فواید جغرافیایی چشم‌گیری است.

۸. تدبیرمنزل رومی. رسالهٔ کاتو دربارهٔ تدبیرمنزل قدیم‌ترین اثر لاتینی در این باره است؛ این رساله حاوی اطلاعات باارزشی نه تنها دربارهٔ تدبیرمنزل، بلکه دربارهٔ مطالب فراوان دیگری است که کم یا بیش بدان مربوط می‌شود، از قبیل طب. البته، تدبیرمنزل را می‌توان شامل مجموع اقتصاد خانوادگی دانست. بدین ترتیب اثری مانند رسالهٔ کاتو یک راه‌نمای کلی برای امور معاشی است، یعنی دایرةالمعارفی که واقعاً و عملاً مفید است، با انتظار این که معلومات دیگر از دیدگاه یک رومی جدی صرفاً یک زیاده‌روی فکری به حساب می‌آید.

۹. طب هلنیستی، رومی و چینی. فقر فکری این عصر در هیچ جا بیشتر از زمینهٔ طبی نبود. تنها پزشکی که ارزش اشاره را دارد سراپیون اسکندرانی است، مؤسس مکتب تجربی که مخالفتش را با جزمیت تا بدان‌جا رساند که (در مقام مقابله) نامعقول‌ترین معالجات عامیانه را موجه شمرد. اشارات اجمالی به طب رومی را می‌توان در اثر کاتو به دست آورد.

طب چینی این عصر به وسیلهٔ شون یو ـ ئی معرفی شده، که او احتمالاً در ۲۱۶ تولد یافته است.

۱۰. تاریخ‌نگاری رومی و هلنیستی. انیوس شاعر، که در ۱۶۹ درگذشت، سال‌نامه‌های رومی را به شعر لاتینی نوشت. در همان حال، هنوز بزرگ‌ترین اثر تاریخی به یونانی تألیف شده بود. پولی‌بیوس آرکادی، که به «مورخ ظهور و سقوط یونان باستان» ملقب شده، شاید عموماً بزرگ‌ترین شخصیت آن عصر شناخته شده است. مسلماً اثر او بهترین مقدمه برای درک آن بحران عظیمی است که در شرف تکوین بود، یعنی تصادم فکری میان یونان و روم. نوشته‌های پولمون و آگاتارخیدس جغرافی‌دان از لحاظ تاریخی نیز اغلب به همان اندازهٔ دیدگاه جغرافیایی مهم است. احتمالاً پولمون قدیم‌ترین طنزنویس یونانی است.

۱۱. قانون رومی. سکستوس آیلیوس پایتوس، کنسول در ۱۹۸، سه فصل یا قانون آیلیوس را براساس الواح دوازده‌گانه تدوین کرد.

۱۲. زبان‌شناسی یونانی. مهم‌ترین کار علمی، آثاری است که در زمینهٔ زبان‌شناسی تألیف شده است. ما تعدادی از واژه‌نامه‌نگاران، شارحان و نحویان برجسته را می‌بینیم: آریستوفانس بوزنطی، کتاب‌دار موزیوم از ۱۹۵، علایم تکیهٔ صدا بر روی کلمات و نشانه‌های سجاوندی را نظام بخشید و تحریرهای بهتری از آثار کلاسیک فراهم ساخت؛ آریستارخوس ساموتراکی که در ۱۸۰ جانشین او شد، مطالعهٔ دستور زبان را بهتر کرد؛ دمتریوس اسکپسیسی باستان‌شناس شرح‌هایی بر آثار هومر نوشت؛ دیوگنس فیلسوف (نک فقرهٔ ج) آراستگی دستور زبان رواقی را کامل کرد؛ بالاخره، کراتس جغرافی‌دان (نک فقرهٔ ز) نخستین دستور زبان یونانی را تألیف کرد.

شکوفایی مطالعات نحوی کاملاً طبیعی بود، یعنی لازمهٔ رشد آیین جهان‌وطنی و چندزبانی به شمار می‌رفت. تا زمانی که آموزش زبان کاملاً غریزی و بومی باشد، نیازی به دستور زبان نیست؛ ولی به محض این که چنین آموزشی به یک جریان مصنوعی تبدیل شود، مانند هنگامی که یک زبان به وسیلهٔ خارجیان تحصیل شود، احتیاج به دستور زبان، واژه‌نامه‌ها و ابزارهای دیگر ضرورت بسیار پیدا می‌کند. حتی پیش از آن که معجون ملت‌های هلنیستی به وجود آید، برخی فلاسفه به دستور زبان علاقه‌مند شده بودند، ولی این علاقه بیشتر به صورت نظری باقی مانده بود. ولی، از زمان اسکندر، تعداد بیگانگان، یهودیان، رومیان، و دیگران که مایل به تحصیل زبان یونانی بودند، از افزایش بازنماند؛ و نه تنها آنان بلکه افراد یونانی‌زبان (مخصوصاً آنان که در شهرهای چندملیتی مانند اسکندریه سکونت داشتند) بدون کوشش مداوم، روز به روز کم‌تر می‌توانستند به درستی صحبت کنند. حتی بسیاری از افراد تحصیل‌کرده نیز دریافتند که زبانشان کاملاً با زبان آثار کلاسیک تفاوت دارد؛ بالاخره مطالعهٔ آثار هومر و هزیود، هرچه این آثار مهجورتر می‌شد، پژوهش‌های زبان‌شناسی را بیشتر تقویت می‌کرد. ایام تبری از مباحث لغوی اینک دیگر سر آمده بود، خودآگاهی وارد زبان شده و تا حد کفایت در آن سیر کرده بود. از این رو، این عصری که در موارد دیگر این چنین فقیر است، از این که شاهد پیدایش دستور زبان باشد، موجب شگفتی نمی‌شود.

اهل علم این امر را موفقیت بزرگی نمی‌پندارند. مسلماً، امروزه تألیف دستور زبان معینی را به سختی می‌توان یک کار علمی شمرد. ولی آفرینندگان دستور زبان، یا آنان که مانند کراتس و دیوگنس برای نخستین بار نتایج تکاملی طولانی را تحت نظم درآوردند، یک وظیفهٔ علمی مهم و ثمربخش را ایفا کردند. کشف ساختمان منطقی زبان یک موفقیت علمی مشابه با کشف ساختمان کالبدشناسی بدن بود. ولی، از آنجا که خودآگاهی لغوی با کندی بسیار پدیدار شد، این کشف، بسیار کند و سخت گمنام بود.

هم‌چنین، باید توجه داشت که مساعی علمی در جهات دیگر منوط به کسب نوعی مهارت در دستور زبان بود. هر نوع پژوهش علمی، دیر یا زود منجر به استفاده از کلمات و عبارات

خاصی می‌شود؛ این پژوهش، افکار تازه‌ای را معرفی می‌کند که باید به روشنی بیان شود. برای یک دانشمند حتی این کافی نیست که ناخودآگاه زبان درستی را به کار برد، چون او باید ویژگی‌ها و شرایط ابزارهایش را دقیقاً بشناسد، و زبان یکی از آن ابزارهاست. او باید از قدرت خویش در توصیف افکارش به صورتی صریح و بدون تعقیدات مطمئن باشد. الزاماً، پیش‌رفت علمی بیشتر، مستلزم تحلیل و تعریف دقیقی از زبان است. از این‌رو فعالیت نحوی، قدمی اساسی در راه گسترش علم بود.

گمان می‌کنم از این که بدین تفصیل دربارهٔ دستور زبان سخن گفته‌ام، نباید عذرخواهی کنم؛ از این رو، این کار را کرده‌ام که عموماً برای دانشمندان سوء برداشتی در این موضوع حاصل شده است. آنان که اغلب مطالعات زبان‌شناختی را سخت تحقیر می‌کنند، نمی‌دانند که تا چه حد به نحویان قدیم مدیون‌اند.

۱۳. نتیجه. این عصر هنوز به‌طور غالب هلنیستی است، ولی دیگر اسکندریه یگانه مرکز آن نیست. روم نیز کانون مهمی شده است، این امر نه تنها به وسیلهٔ رومیانی مانند انیوس و کاتو، بلکه به وسیلهٔ شخصیت برجسته‌ای چون پولی‌بیوس نیز نشان داده شده. باز، مرکز دیگری مطمح نظر ماست، یعنی پرگاموم، که درعصر پادشاهی ائومنس دوم، از ۱۹۷ تا ۱۵۸، به اوج اعتلای خویش رسید.[۱] کتاب‌خانهٔ آن، که ریاستش را کراتس بر عهده داشت، ظاهراً در آن ایام با کتاب‌خانهٔ اسکندریه رقابت می‌کرد.[۲] با این حال هنوز باارزش‌ترین آثار علمی، از قبیل کارهای هوپسیکلس و کتسیبیوس در اسکندریه تدوین می‌شد، و آن شهر می‌تواند فخر کند به این که در همان ایام مهد دستور زبان بوده است.

این عصر، صرف‌نظر از زبان‌شناسی، یکی از اعصار انحطاط فکری است، ولی قله‌ای که فکر بشری در سایهٔ نبوغ ارشمیدس و آپولونیوس، پیش از این بدان دست یافته بود، شاید بلندی خارق‌العاده‌ای داشت.

ب. گسترش کتب مقدس یهودی

به هیچ روی نمی‌توان تاریخ تألیف کتاب جامعه[۳] را دقیقاً تعیین کرد، ولی محتمل‌ترین سنوات مابین ۲۵۰ و ۱۶۸ ق م (شورش مکابیان) است. این کتاب در هر دو شریعت یهودی و مسیحی وجود دارد. کتاب جامعه بخشی از آثار حکمی عبری به شمار می‌رود، ولی بخشی منحصر به فرد که نوعی شباهت فکری را با مارکوس اورلیوس و پاسکال نشان می‌دهد.

---

۱. اختراع کاغذ پوستی (که بعدها به charta pergamena موسوم شد) به همین پادشاه منسوب است. در این مورد نک F. Cumont (*Isis*, VII, 565).

۲. این کتاب‌خانه بعدها به وسیلهٔ آنتونی به کلئوپاترا اهدا شد و به کتاب‌خانهٔ اسکندریه منضم گشت.

۳. در عبری قهلث (کلام قهلث، پسر داود، پادشاه اورشلیم). حاوی ۱۲ فصل.

کتاب حکمت یسوع[1] (در ۵۰ فصل) بخش دیگری از آثار حکمی است، که از نص قانونی نیست[2] و یکی از مهم‌ترین کتاب‌های منحول (اپوکریفا) عهد عتیق است. این کتاب، بعد از کتاب جامعه، احتمالاً در حدود ۱۹۰ تا ۱۷۰ تألیف شد. تا ۱۸۹۶ این کتاب فقط از طریق ترجمه‌های یونانی و سریانی معروف بود، بخش بزرگی از متن اصلی عبری از آن پس و در اثنای این مدت کشف شده است. کتاب جامعه و کتاب حکمت یسوع هر دو از آثار زرین ادبیات جهان است. در کتاب حکمت یسوع اشاراتی می‌یابیم دربارهٔ آیین امپدوکلسی مربوط به اضداد (همزیستی دو نیروی متحرک با طبیعت متضاد) و اشارهٔ ارسطو به این که قلب جایگاه هوش است.

کتاب دانیال (در ۱۲ فصل) در اثنای سلطنت آنطیوخوس چهارم اپی‌فانس، که از ۱۷۵ تا ۱۶۴ بر سوریه فرمان می‌راند، تألیف شد، یا به عبارت دقیق‌تر، اندکی پس از هتک حرمت هیکل و شورش مکابیان در ۱۶۸. ملاحظات مکاشفه‌ای دانیال مربوط به سنوات مابین ۱۶۸ تا ۱۶۵ است که هیکل منهدم شد. این کتاب بخشی از هر دو شریعت یهودی و مسیحی است. قریب نیمی از آن (از باب ۲، آیهٔ ۴ تا باب ۷، آیهٔ ۲۸) به آرامی نوشته شده بود، و بقیه به عبری. سه الحاق به متن اصلی در ترجمهٔ یونانی دیده می‌شود[3] که کلیسای یونانی و کاتولیک رومی آن را پذیرفته، ولی مورد قبول کلیسای پروتستان قرار نگرفته است.

ج. فلسفهٔ یونانی، رومی و چینی

دربارهٔ فلسفهٔ رومی نک یادداشتم راجع به انیوس در فقرهٔ ی.

دیوگنس بابلی

دیوگنس بابلی[4] در حدود ۲۴۰ در سلوکیه بر کرانهٔ دجله زاده شد و پیش از ۱۵۰ درگذشت. فیلسوف رواقی. مرید خروسیپوس (نک نیمهٔ دوم سدهٔ سوم ق م)، و زمانی رهبر رواق. هنگامی که در ۱۵۶ ـ ۱۵۵ به عنوان عضو سفارت آتنیان به روم فرستاده شد، به ایراد محاضراتی در باب فلسفهٔ رواقی پرداخت. این سرآغاز معرفی فلسفه‌ای است به جهان رومی که، در اعصار بعدی، پیش از پیروزی نهایی مسیحیت، به صورت کمال مطلوب آن درآمد. او عقاید رواقی را در باب دستور زبان تحت نظم درآورد، و در باب منطق و مغیبات نوشت. او روح را استحاله (یا تبخیر)

---

۱. حکمت یسوع، پسر سیراخ، یا حکمت سیراخ، در تلمود، کتاب بن سیرا.

۲. یعنی، به وسیلهٔ یهودیان و پروتستان‌ها. کلیسای یونانی و کاتولیک آن را جزء شریعت می‌دانند.

۳. سرود سه کودک، سرگذشت شوشاناح، بعل و اژدها.

4. Diogenes the Babylonian

خون دانست. آیین رواقی پژوهش علمی را در زمینهٔ باستان‌شناسی و دستور زبان تسریع کرد. هم‌چنین بر فلسفهٔ قانون‌گذاری روم مؤثر شد.

کئونگ آن ـ کو

کئونگ آن ـ کو[1] در سدهٔ دوم ق م برآمد. از اخلاف درجهٔ دوازدهم کنفوسیوس و یکی از نخستین بازنویسان آثار کلاسیک کنفوسیوسی. او قسمت مهمی از آنها را در قصر کئونگ فو[2] کشف کرد و آنها را به خط لی[3] برگرداند و بر آنها شروحی نوشت.

د. ریاضیات هلنیستی و چینی

هوپسیکلس

هوپسیکلس[4] در آغاز قرن در اسکندریه برآمد. ریاضی‌دان. پدرش از معاصران سال‌خوردهٔ آپولونیوس بود. هوپسیکلس رسالهٔ معروف به کتاب چهاردهم اصول اقلیدس را نوشت، که حاوی هشت قضیهٔ مربوط به دوازده‌وجهی و بیست‌وجهی منتظم است.

اعداد کثیرالاضلاع به عنوان حاصل جمع تصاعدهای عددی تعریف شده است که قدر نسبت آنها مساوی است با تعداد اضلاع کثیرالاضلاع‌های مربوطه منهای دو. مطالعات بیشتر تصاعدهای عددی.

او رساله‌ای تنجیمی در باب طلوع و غروب ستارگان نوشت. این قدیم‌ترین اثر یونانی است که در آن دایرةالبروج به ۳۶۰ قسمت شده است، هم‌چنین این رساله آخرین کوشش بیهوده در راه حل دقیق مسائلی است که تنها می‌توان آنها را به‌طور تقریب به وسیلهٔ توابع مثلثاتی حل کرد.

زنودوروس

زنودوروس[5] در سدهٔ دوم برآمد. تاریخ زندگی او کاملاً نامحقق است. او پس از ۲۰۰ ق م و پیش از ۹۰ م برآمد، ولی احتمالاً نه چندان پس از تاریخ اولی. او دربارهٔ سطوح متساوی‌المحیط نوشت و نیز نشان داد که از میان اجسامی که سطوح همهٔ آنها مساوی باشد، کره دارای حجم بیشتری است.

---

1. K'ung An-kou

۲. K'ung Fu راجع به او نک زیرنویس گزارشم دربارهٔ شیه هوانگ تی (نیمهٔ دوم سدهٔ سوم ق م).

۳. راجع به آن نک چنگ مو (نیمهٔ دوم سدهٔ سوم ق م).

4. Hypsicles

5. Zenodoros

پرسیوس

پرسیوس[1] احتمالاً در سدهٔ دوم ق م برآمد. ریاضی‌دانی که پیش از هرون و گمینوس می‌زیست. او منحنی‌های مارپیچ را کشف کرد و مورد تحقیق قرار داد. این منحنی‌های مارپیچ از مقاطع افقی سطوحی تولید می‌شد که این سطوح ناشی از حرکت یک دایره بود به گرد محوری بر روی سطح خود آن دایره که از مرکز نگذرد.

نیکومدس

نیکومدس[2] احتمالاً در سدهٔ دوم ق م برآمد. ریاضی‌دانی که پس از اراتوستنس و پیش از گمینوس می‌زیست. او منحنی صدفی[3] را اختراع کرد، به تحقیق خواص آن پرداخت، ابزاری برای ترسیم آن اختراع کرد، و آن را برای تثلیث زاویه و تضعیف مکعب به کار برد. او قوس تربیع هیپیاس را مورد تحقیق قرار داد و از آن برای تربیع دایره و نام‌گذاری آن استفاده کرد.

دیونوسودوروس

دیونوسودوروس[4] اهل آمیسوس[5] در پونتوس احتمالاً در سدهٔ دوم ق م می‌زیست. ریاضی‌دانی که پیش از دیوکلس به نوشتن پرداخت. او مسائل ارشمیدس دربارهٔ تقسیم کره به وسیلهٔ سطحی به نسبت معین را حل کرد ـ به وسیلهٔ تقاطع یک سهمی و یک هذلولی. او کتابی دربارهٔ چنبره‌ها[6] نوشت که به وسیلهٔ هرون ذکر شده است. او را با دیونوسودوروس ملوسی جغرافی‌دان، که پس از اراتوستنس و پیش از استرابون می‌زیست، نباید اشتباه کرد.

دیوکلس

دیوکلس[7] احتمالاً در سدهٔ دوم ق م می‌زیست. ریاضی‌دان و فیزیک‌دانی که پس از ارشمیدس و پیش از گمینوس می‌زیست. او کتابی دربارهٔ آینه‌های سوزاننده نوشت؛ مسئلهٔ تقسیم کره را به نسبت معین به وسیلهٔ یک مقطع افقی حل کرد؛ منحنی پیچک‌وار[8] را ابداع کرد و آن را برای تضعیف مکعب به کار برد.

---

1. Perseus
2. Nicomedes
3. conchoid
4. Dionysodoros
5. Amisos
6. چنبره‌ها (tores) سطحی است که در اثر دوران یکی از مقاطع مخروطی، به‌ویژه دایره، پیرامون خطی در همان صفحه، ولی بیرون از دایره پدید می‌آید. ـ و.
7. Diocles
8. cissoid

چانگ تسآنگ

چانگ تسآنگ[1]، هنگامی که بیش از صد سال داشت، در ۱۵۲ درگذشت. ریاضی‌دان چینی. رسالهٔ نه باب در قواعد حساب[2] را بدو مدیونیم، که بزرگ‌ترین اثر کلاسیک چین دربارهٔ حساب است. تاریخ متن اصلی را نمی‌توان تعیین کرد، روایات چینی آن را به سدهٔ بیست و هفتم ق م مربوط می‌داند.[3] مطالب فقرات نه‌گانه: (۱) اندازه‌گیری اشکال مسطح، کسور؛ (۲) مسائل مربوط به قاعدهٔ سه[4]؛ (۳) مشارکت؛ (۴) قواعد استخراج جذر و کعب؛ (۵) اندازه‌گیری حجم‌ها؛ (۶) امتزاج؛ (۷) «اضافه و کسر» به کار بردن قاعدهٔ خَطَأَیْن؛ (۸) معادلات خطی شامل یک یا چند مقدار مجهول، نخستین اشارهٔ معلوم به یک مقدار منفی[5]؛ (۹) قضیهٔ فیثاغورس؛ مسائل، که یکی از آنها شامل یک معادلهٔ درجهٔ دوم است، که به درستی حل شده. مقدار عدد پی ۳ تعیین شده است.

ه. نجوم هلنیستی

سلیوکوس[6]

سلیوکوس بابلی در حوالی نیمهٔ قرن (؟) در سلوکیه (؟) بر ساحل دجله برآمد. منجم. یکی از نخستین و مسلماً آخرین نفر از قدماکه نظریهٔ آریستارخوس را دربارهٔ چرخش شبانه‌روزی زمین و حرکت آن به دور خورشید دنبال کرد. او در این مورد حتی از استادش پابرجاتر بود.[7] او جزر و مد را ناشی از مقاومت ماه بر اثر چرخش شبانه‌روزی جو زمین دانست. او نابرابری متناوب جزر و مد را در دریای سرخ کشف کرد و آن را مربوط به موضع ماه در منطقةالبروج دانست (استرابون، کتاب ۳، بند ۵ و ۹).

---

1. Chang Ts'ang

2. *Chiu-chang suan-shu*

۳. از طرف دیگر، ممکن است مربوط به بعد از میلاد مسیح باشد؛ از متن اصلی خبر نداریم، بلکه تنها چکیدهٔ آن را از طریق شروح و تکمله‌های لیوهوئی (نک نیمهٔ دوم سدهٔ سوم) و لی شون ـ فنگ (نک نیمهٔ دوم سدهٔ هفتم) می‌شناسیم. اثر لی شون ـ فنگ پس از آن که تدریجاً از یونگ لوتاتی ین استخراج گردید، بازسازی شد (نک نیمهٔ اول سدهٔ پانزدهم).

4. rule of three

۵. به نام fu، مقادیر مثبت cheng نامیده شده است.

6. Seleucos

۷. به گفتهٔ پلوتارخوس (Quast . Plat و VIII و 1) آریستارخوس نظام خورشید مرکزی را فقط به صورت یک فرضیه مطرح ساخت، ولی سلیوکوس آن را به عنوان یک نظریهٔ درست اعلام کرد.

آریان هواشناس[1]

آریان پس از اراتوستنس و پیش از آگاتارخیدس برآمد، یعنی در نیمهٔ اول سدهٔ دوم ق م. هواشناس. او کتابی در هواشناسی و اثر کوچکی دربارهٔ ستارگان دنباله‌دار نوشت. اثر او با نوشته‌های پوزیدونیوس مخلوط شده و تنها سه قطعه از آن باقی است.

پاپیروس اودوکسوس[2]

این پاپیروس مصری که در لوور نگه‌داری می‌شود، از این رو بدین نام خوانده شده که در آغاز آن عنوان «روش اودوکسوس» دیده می‌شود، و مربوط است به نجوم و تقویم، و احتمالاً یک جزوهٔ درسی بوده است. تاریخ آن مربوط به ۱۹۳ تا ۱۹۰ ق م است. مدارک نجومی مطابق عرض جغرافیایی اسکندریه است.

و. فیزیک و فن‌آوری هلنیستی

کتسیبیوس

کتسیبیوس[3] اسکندرانی در آغاز سدهٔ دوم برآمد (؟). مکانیک‌دان و مخترع. قدیم‌ترین سه تن مکانیک‌دانان بزرگ هلنیستی، یعنی کتسیبیوس، فیلون، و هرون. تاریخ حیات آنان را به هیچ روی نمی‌توان دقیقاً تعیین کرد، ولی احتمال دارد که کتسیبیوس در حوالی اواخر سدهٔ سوم یا آغاز سدهٔ دوم برآمده باشد، فیلون بوزنطی در حوالی پایان سدهٔ دوم و هرون اسکندرانی در حوالی آغاز سدهٔ اول ق م.[4] نوشته‌های او مفقود شده است. اختراع ساعت هیدرولیکی، ارغنون هیدرولیکی (شستی‌دار؟) و تلمبهٔ فشار به او نسبت داده شده است.

ز. جغرافیای هلنیستی

کراتس

کراتس[5] اهل مالوس در کیلیکیه در نیمهٔ اول قرن در پرگاموم برآمد. زبان‌شناس و نحوی، فیلسوف رواقی، رئیس کتاب‌خانهٔ پرگاموم، شارح هومر. به گفتهٔ استرابون (جغرافیا، کتاب ۲، بند ۵ و ۱۰) او یک کرهٔ سماوی ساخت، قدیم‌ترین کرهٔ سماوی که ثبت شده است. او مروج اصلی

---

1. Arrian the Meteorologist

2. the Papyrus of Eudoxos

3. Ctesibios

۴. احتمال زیاد دارد که فاصلهٔ زمانی میان آنان چندان بیش از زمان مذکور نباشد، از آنجا که این تاریخ‌گذاری متکی به هرون است، برای اطلاعات بیشتر به فقرهٔ مربوط به او مراجعه شود.

5. Crates

نظریهٔ (فیثاغوری) چهار تودهٔ خشکی بود، که بنابر آن اویکومنه[1] تنها یکی از چهار تودهٔ خشکی مسکون مشابه یکدیگر بود، این خشکی‌ها به وسیلهٔ دو اقیانوس از یکدیگر جدا شده بود و دو به دو مقابل یکدیگر قرار داشت. مقایسه‌ای که میان زبان‌های یونانی و لاتینی به عمل آورد، وادارش کرد تا زبان یونانی را عمیقاً مورد تحلیل قرار دهد، و نخستین دستور زبان رسمی را تألیف کند. دیدار او از روم در ۱۶۸ ممکن است در سازمان یافتن کتاب‌خانه‌های عمومی روم مؤثر شده باشد.

پولمون راه‌نما[2]

پولمون راه‌نما اهل تراوس[3] در ربع اول سدهٔ دوم ق م برآمد. جغرافی‌دان و باستان‌شناس. او به سراسر یونان سفر کرد، به استنساخ کتیبه‌ها پرداخت و کتابی چند در توصیف نقاط مختلف این کشور نوشت. هم‌چنین، او کتاب‌هایی در تاریخ پیدایش بسیاری از شهرهای یونان تألیف کرد. او کتیبه‌ها و بسیاری تک‌نگاری‌ها را راجع به موضوعات باستان‌شناسی دیگر تدوین کرد.

آگاتارخیدس

آگاتارخیدس[4] کنیدوسی در ربع دوم قرن در اسکندریه برآمد. جغرافی‌دان، مورخ و راه‌نما. مهم‌ترین اثر او برای ما نوشته‌ای است دربارهٔ دریای اریتره[5]، که اطلاعات جغرافیایی و نژادشناسی گران‌بهایی راجع به اتیوپی و عربستان دارد، مثلاً گزارش‌هایی دربارهٔ کان‌های طلای اتیوپی و ماهی‌خواران سواحل بحر عرب. در میان آثار دیگرش، هم‌چنین باید اشاره‌ای بکنیم به جغرافیا و تاریخ آسیای او، در ۱۰ کتاب؛ جغرافیا و تاریخ اروپا، در ۴۹ کتاب.

ح. تدبیر منزل رومی[6]

کاتوی شهربان

مارکوس پورسیوس کاتو (یاکنسوریوس، یاکاتوی مهین)[7] در ۲۳۴ در ترسکولوم[8] زاده شد و در ۱۴۹ در روم درگذشت. سیاست‌مدار، اخلاقی و کشاورز رومی. او در سنین پیری رساله‌ای دربارهٔ

---

1. oikoumene

۲. در آن ایام تعداد بسیار معدودی راه‌نما وجود داشت، که کارشان توصیف یونان قدیم بود، به منظور افزودن بر تودهٔ مسافران خارجی.

3. Polemon Periegetes of Troas

4. Agatharchides

5. Erythraean Sea

6. husbandry

7. Marcus Porcius Cato (Censorius, Cato Major)

8. Tusculum

کشاورزی، تدبیرمنزل، پرورش میوه و غیره نوشت (به نام در باب کشاورزی[1]) که نخستین کتاب لاتینی در این باره بود؛[2] و در عین حال اطلاعات گران‌بهایی دربارهٔ طب رومی (طب تجربی و سحری) در آن وجود داشت. مخالف سرسخت فلسفه و طب یونان (مثلاً در نصایح به فرزند)[3]. در میان مطالب ضمنی که کاتو نقل کرده به قدیم‌ترین دستورالعمل ساختن ساروج معمولی و قدیم‌ترین توصیف از حمام ماری[4] برمی‌خوریم.

تسمیهٔ کاتو به شهربان به خاطر تمایز اوست از نوه‌زاده‌اش کاتوی اوتیکایی[5]. از آنجا که شخص اخیرالذکر یکی از شریف‌ترین شخصیت‌های عصر رومی است، و در این مقدمه هیچ جا از او ذکری نخواهد شد، بهتر است در اینجا مختصری دربارهٔ وی گفته شود. او در ۹۵ زاده شد، یک رواقی بار آمد، رهبر یک حزب اشرافی بود که سرانجام از قیصر شکست خورد، فعالیت سیاسی او مواجه به شکست‌های پیاپی بود، ولی او از خود چنان نشانه‌های تحسین‌برانگیزی از اخلاق و فضیلت نشان داد، که زندگی او همیشه به صورت منبعی الهام‌بخش مورد توجه خواهد بود. در ۴۶، هنگامی که وظیفهٔ او به پایان رسیده بود، در اوتیکا (که نامش مشتق از آن است) خودکشی کرد، تا به دست قیصر نیفتد. سیسرون، قیصر و پلوتارک زندگی او را شرح داده‌اند.

ط. طب هلنیستی، رومی و چینی

سراپیون

سراپیون[6] اسکندرانی احتمالاً در نیمهٔ اول سدهٔ دوم ق م برآمد. بنیانگذار مکتب طب تجربی. او هر نوع جزم‌گرایی طبی را مردود دانست، حتی آیین بقراطی را؛ و کار خود را در وهلهٔ اول براساس تجربه و مشاهده قرار داد، و در وهلهٔ دوم بر موارد موثق بالینی، و در وهلهٔ سوم، اگر لازم بود، بر قیاس. او دو کتاب نوشت: یکی بر ضد فرقه‌های پزشکی، و دیگری در باب معالجات (مجموعه‌ای از موارد؟). تجربه‌گرایی او را بدان واداشت تا بسیاری معالجات عامیانه را علی‌رغم باطل بودنشان بپذیرد.

برای طب رومی، نک یادداشت من راجع به کاتو در فقرهٔ پیشین.

شون یو ـ ئی

شون یو ـ ئی[7] احتمالاً در ۲۱۶ ق م زاده شد، و در چئی برآمد. پزشک چینی. مجموعه‌ای از

---

1. *de agri cultura*

۲. قدیم‌ترین اثر موجود به نثر لاتینی.

3. *Praecepta ad filium*

4. bain-marie

5. Marcus Porcius Cato Uticensis

6. Serapion

7. Shun Yu-i

نوشته‌های طبی او به نام تآی ـ تسآنگ ـ کئونگ ـ فانگ[1] که به وسیلهٔ شاگردانش تدوین شده بود، اینک مفقود شده است.

ی. تاریخ‌نگاری رومی و هلنیستی

انیوس

کوینتوس انیوس[2] در ۲۳۹ در رودیهٔ[3] کالابریا[4] در یک خانوادهٔ یونانی زاده شد، در روم برآمد، و در ۱۶۹ درگذشت. شاعر، نمایش‌نامه‌نویس و مورخ. بنیان‌گذار شعر رومی و مقدم بر ویرژیل و لوکرتیوس. او آثار اوریپیدس را به لاتینی ترجمه کرد و سال‌نامه‌های رومی را از روزگار آینیاس تا زمان خودش (حدود ۱۸۱) به نظم درآورد (*Annalium Libri* XVIII). هم‌چنین دو منظومهٔ فلسفی نوشت[5]: اپی‌خارموس[6]، که چکیده‌ای است از آیین فیثاغوری، و اوهمروس[7]، که تفسیری است عقلانی از روایات دینی.

پولی‌بیوس

پولی‌بیوس[8] در حدود ۲۰۷ در مگالوپولیس آرکادیا زاده شد و در ۸۲ سالگی درگذشت. مورخ، جغرافی‌دان و رواقی. او را باید نخستین مورخ تاریخ جهان دانست، که صرف‌نظر از سبکش، یکی از بزرگ‌ترین مورخان است. او تاریخ یونان و روم را در ۴۰ کتاب نوشت، که بیشتر به سال‌های ۲۲۰ تا ۱۴۶ مربوط می‌شد.[9] در مقدمهٔ مفصل اثرش (کتاب‌های اول و دوم) او هدف و نظریهٔ تاریخ را مطرح کرد. هدف تاریخ اثبات حقیقت و تعلیم است، و اصول اساسی آن عبارت است از (۱) مطالعهٔ اسناد؛ (۲) مطالعهٔ جغرافیا؛ (۳) مطالعهٔ سیاست و علم نظام. او برای جغرافیای انسانی اهمیت زیادی قایل شد و لزوم توصیف زمینهٔ جغرافیایی حوادث بشری را تأکید کرد. او خود مقدار بسیار معتنابهی از معلومات جغرافیایی دست اول داشت، سفرهای

---

۱. T'ai-ts'ang-kung-fang، T'ai-ts'ang-kung هم خوانده می‌شود.

2. Quintus Ennius 3. Rudiae 4. Calabria

۵. آنها را به نام دو فیلسوف سیسیلی نامیده که به ترتیب در سدهٔ پنجم و در نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم ق م می‌زیستند (نک یادداشتم دربارهٔ آنان).

6. *Epicharmus* 7. *Euhemerus* 8. Polybios

۹. به‌طور دقیق‌تر، از ۲۲۰ تا ۱۶۸، ولی داستان تا ۱۴۶ ادامه یافته. تنها کتاب‌های اول تا پنجم به‌طور کامل موجود است، منتخباتی از کتاب‌های ششم تا هیجدهم در نسخهٔ منحصر به فردی به دست ما رسیده (*Urbinas*, 102). بقیهٔ کتاب‌ها را فقط از طریق منتخباتی می‌شناسیم که در دایرةالمعارف تاریخی *Constantinos Porphyrogennetos* برحسب موضوع طبقه‌بندی شده است (نک نیمهٔ دوم سدهٔ دهم).

دور و درازی کرده بود و معلومات فراوانی داشت. تألیف او مرحلهٔ مهمی در تاریخ فکری یونان به شمار می‌رود، در اینجاست که برای نخستین بار روح یونانی با روح رومی واقعاً تماس پیدا می‌کند.

یا. قانون رومی

آیلیوس پایتوس

سکستوس آیلیوس پایتوس[1] در ۱۹۸ کنسول و در ۱۹۳ شهربان شد. قانون‌گذار رومی مؤلف سه فصل[2] (یا قانون آیلینی[3]) حاوی تحریر تازه‌ای از الواح دوازده‌گانه (۴۵۰ ق م) همراه با شرح آن.

یب. زبان‌شناسی یونانی

آریستوفانس بوزنطی[4]

آریستوفانس بوزنطی در اسکندریه برآمد، در حدود ۲۵۷ زاده شد و در حدود ۱۸۰ درگذشت. زبان‌شناس و واژه‌نویس. شاید بزرگ‌ترین زبان‌شناس باستان. در ۱۹۵ در کتاب‌داری کتاب‌خانهٔ موزیوم اسکندریه جانشین اراتوستنس شد. او علایم تکیهٔ صدا بر روی حروف کلمات و نشانه‌های وصل و فصل را انتظام بخشید و فن تصحیح انتقادی متون را اصلاح کرد. او از آثار هومر و انساب خدایان هزیود نسخه‌های بهتری فراهم کرد، نخستین مجموعهٔ آثار پیندار را مدون ساخت، و نسخه‌های تازه‌ای از کلیات آثار اوریپیدس و آریستوفانس ترتیب داد. او یک واژه‌نامهٔ یونانی تألیف کرد و در شباهت‌ها و قاعده‌مندی‌های دستوری به مطالعه پرداخت.

بعضاً اختراع نشانه‌های وصل و فصل را به آریستوفانس نسبت داده‌اند، و من ترجیح می‌دهم بگویم کار آریستوفانس انتظام بخشیدن به آن بوده است. اساسی‌ترین اختراعات الزاماً مربوط به اشخاص گمنام است و اغلب در مراحل اولیه‌شان به‌طور ناخودآگاه صورت گرفته. این اختراعات به خاطر همان اساسی بودنشان بایستی بر بسیاری از افراد هوشمند معلوم شده باشد، با این حال، حتی آنچه را که کاملاً به وضوح می‌بینند، نمی‌توانند ثمرات آن را کاملاً در نظر بگیرند. در آن هنگام، اختراع نشانه‌های وصل و فصل، علایم تکیه و وسایلی از این قبیل (مثلاً استعمال حروف بزرگ) حقاً ضرورتی اساسی داشت. آنان که مجبور شده‌اند متون فاقد نشانه‌های وصل و فصل و حروف بزرگ را مطالعه کنند (از قبیل آثار عربی) این مطلب را عمیق‌تر درک می‌کنند. جالب است توجه کنیم که این اختراع بزرگ تا دیرزمانی هیچ رواجی نیافت. حتی تا

---

1. Sextus Aelius Paetus
2. Tripartita
3. Jus Aelianum
4. Aristophanes of Byzantium

سدهٔ سیزدهم دست‌نبشته‌هایی داریم که فاقد نشانه‌های یاد شده است. تا سدهٔ شانزدهم علایم نقطه‌گذاری قبول عام نیافت ــ تا هفده قرن پس از آریستوفانس! ــ تا به تدریج به وسیلهٔ فن چاپ به حد کافی ترویج و تثبیت شد.

آریستارخوس ساموتراکی[1]

آریستارخوس در حدود ۲۲۰ زاده شد، در اسکندریه برآمد و در حدود ۱۴۵ در قبرس درگذشت. یکی از بزرگ‌ترین زبان‌شناسان باستان. او در حدود ۱۸۰ به عنوان کتاب‌دار موزیوم اسکندریه جانشین آریستوفانس شد؛ و تعداد زیادی شرح و تحقیق انتقادی بر آثار ادبی یونانی نوشت. مقایسهٔ آثار هومر با نوشته‌های آتنی، او را مجبور کرد با دقت بیشتری به ساختمان دستوری زبان خویش توجه کند. او مطالعهٔ دستور زبان را به پایهٔ بلندی رساند.[2]

دمتریوس اسکپسیسی

دمتریوس[3] مقارن سال ۲۰۰ در اسکپسیس[4] تراوس زاده شد، و احتمالاً تا ۱۳۰ یا بعد از آن زندگی کرد. باستان‌شناس یونانی، مؤلف شرحی دربارهٔ فهرست کشتی‌ها در نوشته‌های هومری (ایلیاد، کتاب ۲، بند ۸۱۶ ـ ۸۷۷) که حاوی مقدار زیادی اطلاعات دربارهٔ باستان‌شناسی یونان و ترواست.

---

1. Aristarchos of Samothrace

۲. او از نخستین کسانی بود که انواع هشتگانهٔ کلمه را تمیز داد: اسم (و صفت)، فعل، وجه وصفی، ضمیر، حرف تعریف، قید، حرف اضافه، و موصول.

3. Demetrios

4. Scepsis

فصل دهم



عصر هیپارخوس
(نیمهٔ دوم سدهٔ دوم ق م)

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ دوم ق م. ب. فلسفهٔ چینی و هلنیستی. ج. ریاضیات و نجوم هلنیستی و چینی. د. فیزیک و فن‌آوری هلنیستی و چینی. ه. جغرافیای هلنیستی و چینی. و. گیاه‌شناسی چینی، کارتاژی، رومی و هلنیستی. ز. طب یونانی. ح. تاریخ‌نویسی هلنیستی و چینی. ط. زبان‌شناسی سانسکریت و یونانی.

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ دوم ق م

۱. برعکس سدهٔ سوم که عصر دانش اسکندرانی بود، سدهٔ دوم عصر تجزیهٔ نسبی به شمار می‌رفت. هم‌چنان که در فصل پیشین نشان دادیم، در نیمهٔ اول این سده، به جای یک مرکز معنوی، چند مرکز وجود داشت: اسکندریه، روم، و پرگاموم. این امر در نیمهٔ دوم این سده با تأکید بیشتری به چشم می‌خورد؛ به علاوه، در شرق فعالیت علمی احیا شده بود. از این‌ها گذشته، تجارت ابریشم میان چین و روم بیش از پیش اهمیت می‌یافت و ارتباطی مستمر، ولو غیرمستقیم و بسیار دور، میان شرق و غرب ایجاد می‌کرد.

۲. فلسفهٔ چینی و هلنیستی. هوائی نان تسه (ـ ۱۲۲) رساله‌ای در باب کیهان‌شناسی تائویی نوشت، به نام سرگذشت نور بزرگ.

پانایتیوس رودسی (ـ ۱۱۰) به تعلیم آیین رواقی در میان رومیان ادامه داد و آنان را از طریق نوشته‌هایش و بعدها از طریق اقتباسات سیسرون سخت تحت تأثیر قرار داد.

۳. ریاضیات و نجوم هلنیستی و چینی. تا جایی که می‌دانیم، بزرگ‌ترین دانشمند عصر هیپارخوس بود، و جالب است توجه کنیم که او هم در رودس و هم در اسکندریه به شکوفایی رسید و مشاهدات نجومی خود را صورت داد. او یکی از بزرگ‌ترین ریاضی‌دانان و منجمان همهٔ اعصار بود. بدبختانه او جرئت نکرد تا راه آریستارخوس را دنبال کند، بلکه به جای آن به گسترش نجوم براساس نظام زمین مرکزی پرداخت. او مثلثات را بنیان نهاد، هم مثلثات کروی و هم

مثلثات مسطحه را؛ و جدولی از وترها را محاسبه کرد، و تصاویر استریوگرافی را (در ترسیم نقشه) به‌کار گرفت. او تقدیم اعتدالین را کشف کرد، و این به وی امکان داد که سال‌های اعتدالی و نجومی را از هم تمیز دهد. او زیجی از ۸۵۰ ستاره ترتیب داد، و در سال ۱۳۴ یک نو اختر را رصد کرد. یک سنگ‌نبشتهٔ نجومی از حوالی همان ایام در رودس به دست آمده است.

تمایز شدیدی را که میان علم چینی و یونانی وجود داشت، به هیچ طریقی نمی‌توان بدان روشنی نشان داد، جز از راه مقایسه میان نظام بسیار کارآمد و استادانهٔ هیپارخوس با نظریات معاصر جوان‌ترش لو هسیاهونگ، یکی از محاسبه‌کنندگان تقویم چینی سال ۱۰۴.

۴. فیزیک و فن‌آوری هلنیستی و چینی. راهی را که به وسیلهٔ کتسیبیوس در مکانیک هموار شده بود، تعدادی از صنعتگران دنبال کردند. بدبختانه زمان حیات آنان دقیقاً مشخص نیست. فیلون بوزنطی، که ماشین‌های بادی زیادی اختراع کرد، و احتمالاً فنربندی موسوم به کاردان را؛ آتنایوس کتابی دربارهٔ ماشین‌های قلعه‌کوب نوشت، و هرمودوروس در روم تعمیرگاهی برای کشتی‌ها ساخت.

چائو تسئو، سیاست‌مدار چینی، که در اثنای ۱۵۶ تا ۱۴۱ برآمد یک زلزله‌بین اختراع کرد. امکان دارد که مطالعهٔ آثار تائویی آن عصر، از قبیل آثار هوائی آن تسه اطلاعاتی دربارهٔ نظریات فیزیکی و شیمیایی چینیان فراهم سازد، ولی آغاز هر کاری در این زمینه منوط به چاپ متون انتقادی است.

۵. جغرافیای هلنیستی و چینی. هیپارخوس جغرافیای اراتوستنس را اصلاح کرد و موقعیت جغرافیایی تعدادی از اماکن را معین ساخت. از سوی دیگر، آرتمیدوروس افسسی (۱۰۲) کوشید تا فواصل اماکن مختلف را تعیین کند و به جغرافیای طبیعی توجه زیادی مبذول داشت.

چانگ چئین به مغرب سفر کرد و تقریباً به دریای خزر رسید و اطلاعاتی دربارهٔ ممالک باز هم غربی‌تر به دست آورد و راه مناسبات منظم‌تری را میان چین و روم شرقی هموار ساخت (۱۲۶ - ۱۱۵).

۶. گیاه‌شناسی چینی، کارتاژی، رومی و هلنیستی. یکی از نتایج مهم مأموریت چانگ چئین در مغرب، وارد کردن گیاهان مختلف آسیای مرکزی به چین بود، مخصوصاً یونجه و تاک.

یک رسالهٔ کارتاژی مربوط به زمانی مجهول و منسوب به ماگو، اندکی پس از انهدام کارتاژ (۱۴۶) به فرمان سنای روم، از زبان کارتاژی به لاتینی ترجمه شد. این اثر به‌طور وسیعی مورد استفادهٔ نویسندگان لاتینی قرار گرفت. آتالوس سوم، شاه پرگاموم از ۱۳۸ تا ۱۳۳، نیز رساله‌ای دربارهٔ کشاورزی نوشت.

۷. طب یونانی. آتالوس سوم، به دلایل شخصی، مخصوصاً به گیاهان سمی علاقه‌مند بود، و او را باید یک زهرشناس دانست. در اواخر قرن، دو پزشک برجسته برآمدند: دمتریوس آپامیایی متخصص مامایی، و هگتور جراح؛ هر دوی آنان دربارهٔ فن خویش رساله‌هایی نوشتند، ولی تنها قطعاتی از آنها باقی مانده است.

۸. **تاریخ‌نویسی هلنیستی و چینی.** آپولودوروس آتنی گاه‌نامه‌ای تا سال ۱۴۴ به نظم یونانی نوشت. تا جایی که می‌دانیم، بزرگ‌ترین مورخ این عصر سسو ـ ما چئین چینی است، که در ۱۱۰ سال‌نامه‌نگار رسمی دربار امپراتوری شد. او دست‌کم تا ۸۶ زندگی کرد، و احتمال دارد که بخشی از کار او در سدهٔ اول صورت گرفته باشد، با این حال مناسب‌تر چنین به نظر می‌رسد که کار او را در سدهٔ دوم مورد مطالعه قرار دهیم، چون اثر بزرگش یادداشت‌های تاریخی (شیه چی) تنها تا سال ۱۲۲ ادامه دارد. این یادداشت‌ها دارای اهمیت چشم‌گیری است، زیرا راه را برای پیدایش تاریخ سلسله‌ها گشود، و بعدها مجموعهٔ این تاریخ‌ها از شاه‌کارهای تاریخی ادبیات جهان شد.

۹. **زبان‌شناسی سانسکریت و یونانی.** پاتانجالی، که احتمالاً در حوالی نیمهٔ قرن در هند شمالی برآمد، شرح مهمی بر دستور زبان پانینی نوشت.

۱۰. **نتیجه.** تفرق ـــ یا از زاویه‌ای دیگر، انتشار ـــ معرفت که در فقرهٔ اول از آن سخن گفتیم، در این مختصر به خوبی تصویر شده است. البته، بزرگ‌ترین شخصیت این عصر، یعنی هیپارخوس یک اسکندرانی یونانی زبان بود. فیلون نیز اسکندرانی بود. ولی هیپارخوس در رودس نیز کار کرد، و هم‌چنین بودند پاناییتوس و دیونوسیوس تراکی حتی اگر تنها غرب را به حساب آوریم، مراکز دیگری نیز وجود داشت، مانند روم، افسس، پرگاموم، و آتن. دو تن از برجسته‌ترین شخصیت‌های این عصر چینی بودند، چئانگ چی‌ین و سسو ـ ما چئین.

از این به بعد، ما به‌طور دایم از وجود مراکز فرهنگی بزرگی، نه تنها در حوالی حوضهٔ مدیترانه، بلکه در هند و چین آگاه خواهیم شد. این مراکز به هیچ روی مجزا از دیگران نیستند، ولی آنچنان دور از یکدیگرند که تماس‌ها بسیار نادر صورت می‌گیرد.

بدین‌سان، تحولات فرهنگی جداگانه، در مجموع در این کشورها می‌پیچد و همان امر که مبادلهٔ تأثیرات متقابل در طی قرن‌ها به اشاراتی بیش منحصر نبوده است، مقایسهٔ این تحولات را بی‌نهایت عبرت‌آمیز می‌سازد.

ب. فلسفهٔ چینی و هلنیستی

هوائی نان تسه[1]

هوائی نان تسه نوهٔ نخستین امپراتور سلسلهٔ هان، در ۱۲۲ ق م درگذشت. فیلسوف تائویی و کیمیاگر چینی. کتاب او به هونگ لیه چیه[2] موسوم است (سرگذشت نور بزرگ) که رساله‌ای

---

۱. Huai Nan Tzu، این تخلص اوست که بیشتر بدان مشهور است. او شاهزادهٔ هوائی نان Huai Nan بود و نام اصلی‌اش لیو آن Liu An

2. Hung lieh chieh

است در جهان‌شناسی براساس آیین‌های کیمیاگری، و بخشی از شریعت تائویی به شمار می‌رود.

پانایتیوس

پانایتیوس[1] رودسی در حدود ۱۸۰ زاده شد، در روم و در خارج از روم، مخصوصاً در اردوی اسکیپیو آفریکانوس برآمد، و در ۱۱۰ ـ ۱۰۹ درگذشت. فیلسوف رواقی که یک چند با بولوبیوس در روم می‌زیست و در اشاعهٔ فلسفهٔ رواقی در میان رومیان تأثیر اساسی داشت. او لزوم قرار دادن طبیعیات ــ یعنی معارف مثبت ــ را برمبنای فلسفه تأکید می‌کرد و تنجیم و غیب‌گویی را مردود می‌شمرد. گزیده‌ای از رسالهٔ او دربارهٔ وظیفهٔ خارجی در وظیفه‌های سیسرون نقل شده است، کتاب‌های ۱ و ۲.[2] ممکن است سیسرون نوشته‌های دیگر پانایتیوس را هم به همین طریق مورد استفاده قرار داده باشد.

ج. ریاضیات و نجوم هلنیستی و چینی

هیپارخوس

هیپارخوس[3] اهل نیقیهٔ[4] بیتنیا، در ربع سوم قرن در رودس به شکوفایی رسید. منجم، ریاضی‌دان و جغرافی‌دان. در رودس، هم‌چنین در اسکندریه از ۱۶۱ به بعد (یا از ۱۴۶) تا ۱۲۷ به رصدهای نجومی پرداخت. ممکن است تمام ابزارهای بطلیموس، جز ربع مجیب[5]، به وسیلهٔ او اختراع شده یا به‌کار رفته باشد (ازقبیل عضاده[6]، هم‌چنین ابزار سنجش اختلاف منظر[7] و نصف‌النهار[8]). او نخستین راصد یونانی است که دایرهٔ ابزارهایش را به ۳۶۰ درجه تقسیم کرد؛ نخستین کرهٔ سماوی را، که در تاریخ ثبت شده ساخت؛ او تکنیک تصویر استریوگرافیک را به کار برد، یا احتمالاً ابداع کرد؛ و رصدهای نجومی زیادی را با صحت چشم‌گیری صورت داد. با این حال محافظه‌کاری و حجب مفرط ذهنی‌اش او را از رد نظام زمین مرکزی مانع شد، و مسئولیت تسلط طولانی این نظام بر فکر بشری را پذیرفت. او برای توضیح حرکات سیارات، مخصوصاً خورشید و ماه، نظریات فلک تدویر و فلک خارج از مرکز را با هم سازگار کرد (احتمالاً این دومی به وسیلهٔ خود او معرفی شد). او رصدهای یونانیان و کلدانیان سلف خود را به‌طور منظم و با بینشی انتقادی به‌کار برد و این به او امکان داد تا تقدیم اعتدالین سالانه را ″۳۶ حساب کند

---

1. Panaetios

۲. و بدین ترتیب قدیم‌ترین رسالهٔ رواقی است که می‌توانیم تصور کاملی از آن داشته باشیم.

3. Hipparchos
4. Nicaea
5. mural quadrant
6. dioptra
7. parallactic
8. meridian instruments

(به جای حدود ″۵۰). او تفاوت سال اعتدالی و نجومی را تشخیص داد و طول اولی را ۳۶۵ روز و ۵ ساعت و ۵۵ دقیقه و ۱۲ ثانیه حساب کرد (میزان واقعی ۴۸ دقیقه و ۴۶ ثانیه است). استفاده از نجوم کلدانی همچنین به وی امکان داد تا نظریهٔ مربوط به ماه و محاسبهٔ کسوف و خسوف را به‌طور چشم‌گیر اصلاح کند. طول متوسط ماه قمری ۲۹ روز و ۱۲ ساعت و ۴۴ دقیقه و $3\frac{1}{3}$ ثانیه است (میزان واقعی ۲/۷ ثانیه). او دورهٔ جدید ۳۰۴ ساله‌ای را معرفی کرد (یعنی ۴ دورهٔ کالیپوسی) ولی این دوره با مقدار سنوات شمسی و ماه‌های قمری که او ارائه کرده است دقیقاً تطبیق نمی‌کند، (بنابراین محاسبه، سال ۳/۴۷ ثانیه درازتر و ماه ۰/۷۸ ثانیه کوتاه‌تر می‌شود). او به وسیلهٔ رصد کردن گرفت‌ها فاصلهٔ متوسط ماه و قطر آن را حساب کرد و مقدار آنها را به ترتیب $33\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{3}$ قطر زمین به دست آورد (اندازهٔ واقعی ۳۰/۲ و ۰/۲۷). او در ۱۳۴ ظهور ستارهٔ جدیدی (یک نو اختر) را در صورت فلکی عقرب رصد کرد. او فهرستی از قریب ۸۵۰ ستاره تدوین کرد، که در آن مختصات سماوی آنها و اقدارشان را ذکر کرده بود.

او مثلثات کروی و مسطحه را بنیان نهاد، و جدولی از وترهایی تدوین کرد که عملاً معادل جیب‌های معمولی‌اند. لازمهٔ این کار آن است که او قبلاً از قضیهٔ بطلیموس دربارهٔ چهار ضلعی محاط در یک دایره، یا قضیه‌ای مشابه آن، آگاه باشد.

او جغرافیای اراتوستنس را مورد انتقاد قرار داد و کوشید تا موقعیت اماکن را بر روی زمین برحسب عرض و طول آنها از لحاظ نجومی تعیین کند. طول‌های جغرافیایی به وسیلهٔ رصدگرفت‌ها تعیین شده بود.

از آنجا که به آسانی نمی‌توان کارهای هیپارخوس و بطلیموس را تفکیک کرد بررسی آنها نیز به‌طور جداگانه ممکن نیست. از این رو مراجعه شود به بطلیموس (نیمهٔ اول سدهٔ دوم).

کتیبهٔ کسکینتو

یک سنگ‌نبشتهٔ نجومی در کسکینتو[1]، لیندوس[2] قدیم، در جزیرهٔ رودس کشف شده که احتمالاً مربوط به عصر مابین ۱۵۰ تا ۵۰ ق م است.

لو هسیا هونگ

لو هسیا هونگ[3] در عصر سلسلهٔ هان غربی می‌زیست، در حدود ۱۰۴ ـ ۱۴۰. منجم چینی. او یکی از سازمان‌دهندگان تقویم بزرگ سال ۱۰۴ ق م موسوم به تآی چیولی[4] به شمار می‌رود. او

1. Keskinto
2. Lindos
3. Lo Hsia Hung
۴. T'ai ch'u li، در این باره نک فصل ۲۱ چی ین هان ـ شو (پان‌کو، نیمهٔ دوم سدهٔ اول).

در همان سال یک قبهٔ سماوی[۱] ساخت، براساس نظام قدیمی کائی تین[۲] (نیم‌کره‌ای که واژگونه بر سطح زمین قرار گرفته بود).[۳]

د. فیزیک و فن‌آوری هلنیستی و چینی

فیلون

فیلون بوزنطی[۴] در حوالی اواخر سدهٔ دوم برآمد (؟). مکانیک‌دان. احتمالاً از معاصران مسن‌تر هرون اسکندرانی (نک). مؤلف نوعی دایرةالمعارف مکانیک نظری که تنها کتاب چهارم و رئوس مطالب کتاب پنجم آن به یونانی در دست است. او هم‌چنین کتابی در مبحث پنوماتیک[۵] و ماشین‌های بادی نوشت (که شاید بخشی از کتاب سابق‌الذکر بوده) که بخش‌هایی از آن به عربی و لاتینی در دست است. او دستگاه‌های جنگی و ماشین‌های بادی اختراع کرد، ازجمله احتمالاً فنربندی موسوم به کاردان[۶] (فنربندی دوقاب[۷]) را. پنوماتیک او، ازقبیل نظریهٔ خلأ، گسترشی در فیزیک استراتون به شمار می‌رود.

آتنایوس

آتنایوس[۸] احتمالاً در اواخر سدهٔ دوم برآمد. مکانیک‌دانی که پس از کتسیبیوس و احتمالاً پیش از هرون و ویترووپوس می‌زیست. او کتابی دربارهٔ ابزارهای قلعه‌گیری نوشت که حاوی اطلاعات تاریخی دربارهٔ این ابزارهاست.

هرمودوروس

هرمودوروس سالامیسی[۹] در نیمهٔ دوم سدهٔ دوم ق م در روم برآمد. معمار برخی بناهای تاریخ روم و (به گفتهٔ سیسرون در خطابه‌ها، کتاب ۲، بند ۶۲) طراح حوضچهٔ کشتی‌سازی در روم است.

چائو تسئو

چائو تسئو[۱۰] در زمان هان چینگ تی[۱۱]، امپراتوری‌اش از ۱۵۶ تا ۱۴۱، برآمد. سیاست‌مدار و مهندس چینی. ابزارهای مختلفی اختراع کرد، ازجمله نخستین زلزله‌نما[۱۲] را.

---

1. celestial cupola
2. Kai-t'ien
۳. محاسبات مربوط به این ابزار به وسیلهٔ Hsien-yu Wang-jen صورت گرفته بود و در ۵۹ ق م به وسیلهٔ Keng Shou ch'ang در مفرغ قالب‌گیری شده بود. گفته می‌شود که همین Keng جدول‌های ماه را تدوین کرده است.
4. Philon of Byzantium
5. pneumatics
6. Cardan's suspension
7. suspension in gimbals
8. Athenaeos
9. Hermodoros of Salamis
10. Ch'ao Ts'o
11. Han Ching Ti
12. seismoscope

ه. جغرافیای هلنیستی و چینی

آرتمیدوروس

آرتمیدوروس[1] افسسی در حوالی ۱۰۴ تا ۱۰۰ برآمد. جغرافی‌دان. سفیر زادگاهش در روم. سفرهای زیادی کرد و کتابی در جغرافیا نوشت، دربارهٔ تمام «دنیای مسکون». او به جغرافیای فیزیکی و تعیین فواصل توجه زیادی مبذول داشت. این طرح اخیر واکنشی بود در برابر جغرافیای نجومی که او آن را تخیلی می‌دانست. او آثار اسلاف خویش مخصوصاً آگاتارخیدس را مورد استفاده قرار داد. استرابون اغلب به اثر او اشاره می‌کند.

چانگ چئین

چانگ چئین[2] در نیمهٔ دوم سدهٔ دوم ق م برآمد. وزیر امپراتور ووتی[3] از سلسلهٔ هان. او پس از سفری دراز به کشورهای باختری در ۱۲۶ به چین بازگشت؛ شخصاً فرغانه[4]، هندوسکا[5]، بلخ[6]، و سغد[7] را سیاحت کرد و اطلاعاتی دربارهٔ کشورهای دیگر به دست آورد، از قبیل کشور پارت[8]، سوریه[9]، کلده[10]، و هند[11]. او شبدر[12] (نوعی از یونجه[13]) و تاک و احتمالاً گیاهان و حیوانات دیگری را از آسیای مرکزی به چین وارد کرد. او تا ۱۱۵ رابطهٔ منظمی را میان چین و باختر برپا کرد و می‌توان گفت در رشد تمدن چینی فصل تازه‌ای گشود.

و. گیاه‌شناسی چینی، کارتاژی، رومی و هلنیستی

راجع به گیاه‌شناسی چینی نک یادداشت من دربارهٔ چانگ چئین در بالا.

ماگو[14]

اندکی پس از انهدام کارتاژ (۱۴۶ ق م) سنای روم فرمان داد تا اثر مهم ماگوی کارتاژی (تاریخش نامعلوم) به لاتینی ترجمه شود. این اثر که به زبان کارتاژی نوشته شده بود (از لهجه‌های فنیقی) سخت مورد توجه رومیان قرار گرفت و ظاهراً با وسعت زیادی مورد استفادهٔ نویسندگان مطالب کشاورزی واقع شد. کولوملا[15]، ماگو را پدر کشاورزی[16] نامید.

---

1. Artemidoros
2. Chang Ch'ien
3. Wu Ti
4. TA-yuan
5. Ta-yueh-ch'ih
6. Ta-hsia
7. K'ang-chu
8. An-hsi
9. Li-hsien
10. T'iao-chih
11. T'ien Chu
12. alfalfa
13. lucern
14. Mago
15. Columella
16. pater rusticationis

متون کارتاژی و لاتینی مفقود شده، ولی قطعات کمی از ترجمهٔ یونانی کاسیوس دیونیسیوس (نک نیمهٔ اول ق م) در دست است.

آتالوس

آتالوس سوم فیلومتر[1] در ۱۷۱ زاده شد، و از ۱۳۸ تا به هنگام مرگش در ۱۳۳ شاه پرگاموم بود. او به تحصیل گیاه‌شناسی و کشاورزی پرداخت. رساله‌ای از او دربارهٔ کشاورزی مورد استفادهٔ وارو[2]، کولوملا و پلینی قرار گرفت. او مخصوصاً (به دلایل عملی) به گیاهان سمی علاقه‌مند بود، زهرهایی تهیه کرد و به آزمایش آنها پرداخت.

ز. طب یونانی

دمتریوس آپامیایی

دمتریوس آپامیایی[3] در پایان سدهٔ دوم یا در آغاز سدهٔ اول برآمد. پزشک یونانی که اختصاصاً در مامایی و بیماری‌های زنان کار کرد. او رساله‌هایی دربارهٔ مامایی و نشانه‌شناسی[4] و رساله‌ای در آسیب‌شناسی نوشت، که دست کم شامل ۱۲ کتاب بود. این آثار را تنها از طریق منقولاتی می‌شناسیم که به وسیلهٔ سورانوس (نیمهٔ اول سدهٔ دوم) و کایلیوس اورلیانوس (نیمهٔ اول سدهٔ پنجم) از آنها صورت گرفته است.

هگتور

هگتور[5] پیش از پایان سدهٔ دوم ق م برنیامده بود. جراح یونانی از مکتب هروفیلوس. او کتابی در علل (بیماری‌ها؟) نوشت، تنها قطعه‌ای که از آن در دست است مربوط است به دررفتگی مفصل ران. قدیم‌ترین توصیف رشتهٔ مثلثی مفصل ران.[6]

ح. تاریخ‌نویسی هلنیستی و چینی

آپولودوروس آتنی

آپولودوروس[7] در حدود ۱۴۴ برآمد. گاهنامه‌نگار و باستان‌شناس یونانی، شاگرد آریستارخوس در اسکندریه، که در حدود ۱۴۶ او را ترک گفت. او گاه‌نامهٔ یونانی را از سقوط تروا تا سال ۱۴۴ (که بعداً

---

1. Attalos Philometor
2. Varro
3. Demetrios of Apamea
4. semiotic
5. Hegetor
6. ligamentum teres
7. Apollodoros

تا ۱۱۹ ادامه یافت) به نظم آورد و به آتالوس دوم شاه پرگاموم از ۱۵۹ تا ۱۳۸ اهداکرد. این منظومه گاه‌نامهٔ (احتمالاً متقدم) اراتوستنس را نسخ کرد (هر دو گم شده است)، او شروحی بر آثار هومر و کلاسیک‌های دیگر نوشت و مطالعاتی در علم الاشتقاق، جغرافی و علم الاساطیر به عمل آورد.[۱]

سسو ـ ما چئین

سسو ـ ما چئین[۲] اهل لونگ ـ من[۳] در شنسی[۴] در حدود ۱۴۵ زاده شد، پس از مرگ پدرش در ۱۱۰ به عنوان اختر‌ماران سالار یا رئیس سال‌نامه‌نگاران[۵] دربار چین جانشین او شد، و در اثنای سال‌های ۸۶ و ۷۴ درگذشت. مورخ چینی. یکی از بزرگ‌ترین مورخان روزگار باستان. گاهی او را هرودوت چین و پدر تاریخ چین نامیده‌اند. یادداشت‌های تاریخی او مربوط است به تاریخ چین از آغاز تا سال ۱۲۲.[۶] این اثر به‌عنوان سرمشقی برای تواریخ سلسله‌ها مورد استفاده قرار گرفته و در رأس «تاریخ‌های بیست و چهارگانه» منتشر شده است. این اثر تاریخی به پنج باب (۱۳۰ فصل) تقسیم شده است، به این شرح:[۷]

(۱) سال‌نامه‌های اصلی (امپراتوری)، ۱۲ فصل[۸]؛ (۲) جدول‌های گاه‌شناسی، ۱۰ فصل؛ (۳) رسالات هشت‌گانه (شعایر، موسیقی، ابزار موسیقی شیپوری، تقویم، فرمان‌روایان آسمان، فدیهٔ فنگ و چان‌یاشان، رودها و ترعه‌ها، موازنهٔ تجارتی)، ۸ فصل؛ (۴) دودمان‌ها (سال‌نامه‌های خاوندان)، ۳۰ فصل؛ (۵) تک‌نگاری‌ها (شرح احوال)، ۷۰ فصل.

ط. زبان‌شناسی سانسکریت و یونانی

پاتانجالی

پاتانجالی[۹] احتمالاً در حوالی ۱۴۴ تا ۱۴۲ ق‌م در هند شمالی برآمد.[۱۰] نحوی هندی. او شرحی

---

۱. اثر اخیر را با کتاب موسوم به کتاب‌خانهٔ آپولودوروس (*Library of Appolodoros*) که روح و سبک آن کاملاً مغایر و دست کم یک قرن جدیدتر است، نباید اشتباه کرد. کتاب‌خانهٔ آپولودوروس همراه ترجمهٔ انگلیسی توسط James George Frazer انتشار یافته است (۲ ج، لندن، کتاب‌خانهٔ Loeb، ۱۹۲۱)

2. Ssu-ma Ch'ien 3. Lung-men 4. Shensi

۵. T'ai Shih Kung، بدان سبب نام ادارهٔ او را دادم که گاهی برای معرفی خود او به‌کار می‌رود.

۶. این اثر به‌وسیلهٔ پدرش سسوماتثان آغاز شده بود.

۷. به آن سبب این تقسیم‌بندی را آوردم که همهٔ تواریخ سلسله‌ها در اصل به همین ترتیب تقسیم‌بندی شده است.

۸. برای گاه‌شناسی این فقره نک یادداشت من راجع به تاریخ چینی در نیمهٔ اول سدهٔ سوم ق‌م.

9. Patanjali

۱۰. به‌گفتهٔ و. آ. اسمیت در تاریخ هند (ص ۱۱۸ و ۱۲۱، سال ۱۹۱۹) پاتانجالی معاصر پوشیامیترا (پوشپامیترا) ←

بر دستور زبان پانینی نوشت، موسوم به شرح کبیر (مهابهاشیا[1]) که به‌خاطر اطلاعات باستان‌شناختی محتوایش اهمیت زیادی دارد.[2]

دیونوسیوس تراکی

دیونوسیوس تراکی[3] در حدود ۱۶۶ زاده شد، و در اسکندریه و رودس برآمد. شاگرد آریستارخوس ساموتراکی. زبان‌شناس و نحوی یونانی. مؤلف قدیم‌ترین دستور زبان یونانی موجود.[4] این کتاب دست‌کم تا سیزده قرن به‌عنوان معیار و ملاکی در این موضوع باقی ماند. دستور زبان لاتینی به هیئت آن نوشته شد و بسیاری از اصطلاحات فنی که هنوز امروزه مورد استفاده است (ازقبیل وجوه مِلْکی، مفعولی و مصدری) ترجمهٔ مغلوطی از اصطلاحات فنی یونانی است. دیونوسیوس شروحی بر آثار هومر و کارها و روزهای هزیود نوشت.



نخستین پادشاه سلسلهٔ سونگا بوده، که از ۱۸۵ به‌بعد پادشاهی کرده است. پوشیامیترا فعالیتی برهمنی (ضد بودایی) را آغاز کرد. این متن کلاً با تاریخ من مغایر نیست.

1. *Mahabhashya*

۲. این‌که آیا همین پاتانجالی یا یکی از بستگانش مؤلف یوگاشاسترا ـ اساسی‌ترین تاریخ ما از فرق ششگانهٔ نظام‌های فلسفی جزمی بوده مسئلهٔ لاینحلی است. به‌گفتهٔ آخرین مترجم انگلیسی نظام یوگا، یعنی ج. ه. وودز (۱۹۱۴)، این متن مربوط به سدهٔ چهارم یا پنجم میلادی است (ایسیس، ج ۴، ص ۶۰).

۳. Dionysios of Thrace، ظاهراً پدرش اهل تراکیه بوده نه خودش.

۴. نشانه‌هایی از دستور زبان در مقولات و بلاغت ارسطو دیده می‌شود، ولی طوری است که نمی‌توان آنها را اجزای متشکلهٔ یک دستور زبان دانست. ارسطو تنها به سه قسمت کلام توجه کرده بود: اسم، فعل، و بقیه. کراتس مالوسی (نک) دستور زبانی تألیف کرده بود که اینک گم شده است.

فصل یازدهم



عصر لوکر تیوس
(نیمهٔ اول سدهٔ اول ق م)

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ اول ق م. ب. زمینهٔ فلسفی در غرب. ج. ریاضیات هلنیستی و چینی. د. نجوم هلنیستی. ه. فیزیک و فن‌آوری هلنیستی. و. گیاه‌شناسی هلنیستی. ز. طب هلنیستی. ح. تاریخ‌نویسی هلنیستی و رومی. ط. کتابت رومی.

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ اول ق م

۱. در اثنای عصر حاضر، از یک سو بر اثر تثبیت قطعی تفوق روم، و از سوی دیگر به سبب جذب معارف یونانی، جنبهٔ حادتر برخورد میان یونان و روم به تدریج پایان یافت. درست است که تا سال ۳۰ ق م مصر یک ایالت رومی نشده بود، ولی قدرت جهانی روم پیش از این تاریخ نیز در سراسر حوضهٔ مدیترانه و در اروپای غربی احساس می‌شد. بزرگ‌ترین شخصیت نیمهٔ اول قرن تا به هنگام کشته شدنش در سال ۴۴، مسلماً قیصر است، که در دنیای باستان تنها با شخصیت اسکندر می‌توان قیاسش کرد. این مظهری است از تغییر عظیمی که به تدریج در جهان باستان صورت گرفته بود. ولی، رومیان در ضمن آن که مشغول دست یافتن به پیروزی‌هاشان بودند، سلطهٔ خویش را، اگر نه به نبوغ یونان، دست کم بر معارف یونانی تحقق بخشیدند. رومیان آن معارف را، تا آنجا که توانستند جذب کردند. متأسفانه، در این کار چندان پیش نرفتند، و عمیق‌ترین قسمت‌های آن، مثلاً ریاضیات و نجوم عالی، دور از دست‌رسشان باقی ماند.

۲. **زمینهٔ فلسفی در غرب.** آندرونیکوس رودسی (حدود ۷۰) دهمین خلیفهٔ ارسطو در ریاست لوکیوم و نخستین محرّر علمی آثار ارسطو بود. این آثار به صورتی که توسط او تثبیت شده، به دست ما رسیده است. مکتب رواقی به وسیلهٔ دانشمندی به نام پوزیدونیوس تجدید حیات یافت. این شخص به‌طور عمده در رودس به شکوفایی رسید. آیین رواقی که به وسیلهٔ او تعلیم داده شد، تا حدی تازگی داشت، زیرا برخی آثار تمایلات نوافلاطونی در آن به چشم می‌خورد. او

از طریق شرحی که بر تیمایوس نوشت، تا حدود چشم‌گیری بر افکار قرون وسطی مؤثر شد. پوزیدونیوس روی هم رفته برجسته‌ترین شخصیت علمی آن عصر بود. با این حال، ترجیح می‌دهم این عصر را به نام لوکرتیوس بنامم، و این نه تنها به خاطر این است که او شاعر فلسفی بزرگ و شخصیت اصیل‌تری است، و کسی است که به صورت کامل‌تری بر افکار مردم مستولی شده است، بلکه هم به آن سبب که منظومهٔ لاتینی او بهتر از نوشته‌های یونانی پوزیدونیوس مبین عصر خویش است. منظومهٔ لوکرتیوس اثر شگفت‌آوری است؛ این اثر حاوی موضوعات یا نظریات علمی تازه نیست، ولی افکار یونانی را به صورتی شگفت‌انگیز، همراه با اخگرهای فراوانی از نبوغ عرضه می‌کند. این منظومه نمایش استادانه‌ای از جنبهٔ عقلایی و علت و معلولی عالم است و نقطهٔ اوج فکر علمی رومی را نشان می‌دهد. سیسرون در مقایسه با لوکرتیوس خاشع و فرودست به نظر می‌رسد، در حالی که در اشاعهٔ معارف یونانی در جهان لاتین سهمی اصیل دارد. بایستی به فیلسوف دیگری هم اشاره کنم، فیگولوس، کسی که در زمان خویش مرد بزرگی بود و امروز تقریباً فراموش شده است.

حکمت سلیمان یکی از آثار منحول عهد عتیق، که در حوالی همین ایام به زبان یونانی نوشته شد، یکی از محصولات جالب یهودیت هلنیستی است.

۳. **ریاضیات هلنیستی و چینی.** در حدود اوایل قرن، تئودوسیوس طرابلسی منجم به مطالعهٔ هندسهٔ سماوی پرداخت. اندکی بعد، پوزیدونیوس (حدود ۷۰؟) رسالهٔ مهمی در ریاضیات نوشت که تنها قطعاتی از آن مانده است، ولی کاملاً معلوم است که دارای اهمیت زیادی بوده.

ممکن است فعالیت هرون اسکندرانی نیز مقارن همین ایام صورت گرفته باشد. این مطلب کاملاً نامحقق است و می‌دانم که برخی از محققان اخیر از قبیل سر توماس هیث تاریخ بسیار متأخری را ترجیح می‌دهند ـ متأخر بر نیمهٔ اول سدهٔ سوم. با این که هیچ دلیلی استدلال سرتوماس را تأیید نمی‌کند، و خود او هم قانع نشده است؛ تاریخ متأخر در نظر هیث فقط اندکی قابل قبول‌تر می‌نماید. تنها موضوع مسلم این است که هرون پس از ارشمیدس و پیش از پاپوس می‌زیست، نیز تا حدی مسلم است که او پس از هیپارخوس زندگی می‌کرد. من او را در اینجا قرار دادم، ولو این که فقط برای هشدار دادن به مورخان باشد که حتی در این موقع هم باید امکان وجود نوشته‌های هرونی را مورد توجه قرار دهند. مسلماً هیچ دلیل ذاتی برای رد این امکان در دست نیست، تمام چیزهایی که در این آثار است، ممکن است در نیمهٔ اول سدهٔ اول ق م نوشته شده باشد. هرون اهل عمل بود، او بیشتر به اندازه‌گیری توجه داشت، معروف‌ترین کشف او قاعدهٔ به دست آوردن مساحت مثلث از روی اضلاع آن است.

کنگ شو ـ چئانگ ریاضی‌دان چینی در ربع دوم این قرن برآمد و تحریر جدیدی از نه باب در قواعد حساب نوشت.

۴. **نجوم هلنیستی.** تئودوسیوس طرابلسی سه اثر نجومی نوشت، شامل نجوم صغیر. پوزیدونیوس به مسّاحی‌های زمین‌سنجی تازه‌ای پرداخت و تخمین‌های تازه‌ای از قطر و فاصلهٔ خورشید عرضه کرد، او جزر و مد را ناشی از عمل توأم خورشید و ماه دانست. شاگردش، کلئومدس، گزیده‌ای در نجوم رواقی نوشت و در انکسار جوی مطالعاتی به عمل آورد. شاگرد دیگر پوزیدونیوس، که زمانش محقق نیست (احتمالاً یکی از شاگردان مستقیمش) به نام گمینوس رودسی تاریخ نجوم قدیم را تألیف کرد و دیدگاه او مشابه هیپارخوس بود.

۵. **فیزیک و فن‌آوری هلنیستی.** مسلماً، مهم‌ترین اثر، متعلق به هرون است، ولی، هم‌چنان که پیشتر گفتم زمان او بسیار نامحقق است. هرون سنت مکانیکی اسکندریه را ادامه داد و بسیاری ابزارهای سخت ماهرانه را اختراع (یا توصیف) کرد. او ثابت کرد که مجموع فاصله‌ای که یک شعاع تابشی نور (قبل و بعد از بازتاب) می‌پیماید، کوتاه‌ترین مسیر ممکن است.

اسکلپیودوتوس، احتمالاً از شاگردان پوزیدونیوس، رسالهٔ کوتاهی در فن لشکرآرایی نوشت. کلئومدس منجم انکسار نور را مورد مطالعه قرار داد.

۶. **گیاه‌شناسی هلنیستی.** کراتواس، پزشک میتریداتس، گیاه‌نامه‌ای نوشت که بخشی از آن مصور بود. کاسیوس دیونیسیوس اوتیکایی (حدود ۸۸) فلاحت ماگو را به یونانی ترجمه کرد و رساله‌ای در باب گیاهان یا ریشه‌ها نوشت.

۶ مکرر. **جغرافیا و زمین‌شناسی هلنیستی.** نبوغ پوزیدونیوس در هیچ زمینهٔ علمی به اندازهٔ این یکی درخشان نبوده است. او مقدار معتنابهی اطلاعات جغرافیایی گرد آورد و اشارات جالب به آتش‌فشان‌ها و زمین‌لرزه‌ها کرد. توصیف او از جزر و مد قبلاً ذکر شد، او جزر و مد را مورد ملاحظه قرار داد.

۷. **طب هلنیستی.** میتریداتس اوپاتور، شاه پونتوس از ۱۲۰ تا ۶۳، تجارب آتالوس سوم را در مورد زهرشناسی ادامه داد. در این مورد کافی است نام گیاه‌شناسانی چون کراتواس و کاسیوس دیونیسیوس را ذکر کنم. تا ایام نسبتاً جدید هدف پژوهش‌های گیاه‌شناختی منحصر به کشاورزی یا طب بود. هر دوی آنان در ادویهٔ مفرده پژوهش‌هایی کردند.

آسکلپیادس بی‌تی‌نیایی، قدیم‌ترین طبیب حاذق در روم (حدود ۸۴)، نظریات جدید در مورد بیماری‌ها را گسترش داد، ولی کالبدشناسی را تحقیر کرد. شاگردش، تمیسون لاذقی، تهذیب این نظریات و ایجاد مکتب طب اصولی را تکمیل کرد. یکی از اصول مهم این مکتب تأکید بر کیفیت‌های دوگانه، یعنی قبض و بسط بود. هراکلیدس تارنتومی مکتب دیگری را ارائه کرد، به نام مکتب تجربی؛ او به وسیلهٔ داروها تجارب زیادی کرد، مخصوصاً با افیون، و قدیم‌ترین رسالهٔ دام‌پزشکی را نوشت. گلایوکیاس تارنتومی (؟) از همان مکتب، شروحی بر آثار بقراط نوشت و درمانی برای باد سرخ کشف کرد. آپولونیوس سیتیونی شرحی بر کتاب بقراط در

باب مفاصل نوشت که از لحاظ شمایل‌نگاری دارای اهمیت زیادی است، زیرا نسخه‌ای از آن متعلق به سدهٔ نهم دارای تصاویری است که بسیاری از آنها سنت قدیمی را عرضه می‌کند.

۸. تاریخ‌نویسی هلنیستی و رومی. پوزیدونیوس تاریخ پولی‌بیوس را تا حوادث سال‌های ۱۴۴ تا ۸۲ ادامه داد. کاستور رودسی جدول‌هایی از حوادث متقارن ترتیب داد که دارای اهمیت زیادی است، زیرا از طریق آنها بود که بسیاری از تحقیقات یونانی به گاه‌نامه‌نگاران مسیحی منتقل شد و من‌غیرمستقیم به ما رسید.

بی‌شک بزرگ‌ترین مورخ این عصر قیصر بود که خاطرات خود را تا اواخر عمر خویش نوشت. این خاطرات در زمرهٔ مهم‌ترین آثار تاریخی ادبیات جهان محسوب می‌شود و این امر که خاطرات به وسیلهٔ شخصیت برجستهٔ آن عصر نوشته شده است موجب مزید علاقهٔ انسان می‌گردد.

۹. کتابت رومی. ثبت این مطلب مفید است که م. تولیوس تیرو منشی سیسرون نوعی تندنویسی اختراع کرد.

۱۰. نتیجه. این عصر تقریباً عصر هلنی صرف است، به عبارت دقیق‌تر عصر یونان و رومی است. مرکز جهان غرب روم است. شخصیت‌های ممتاز رومی‌اند، ازقبیل: لوکرتیوس، سیسرون، قیصر؛ پوزیدونیوس از روم دیدارکرد و احتمالاً در آنجا مرد. ولی مراکز درجهٔ دو، یا ولایتی هم وجود دارد، مانند دربار میتریداتس در پونتوس، بی‌تی‌نیا، رودس، اسکندریه، آتن و تارنتوم. جهان غرب رومی می‌شود، معرفت هم رومی می‌شود، ولی این بدان معناست که زوال می‌یابد. عشق به حقیقت فی نفسه به سرعت ناپدید می‌شود و جای خود را به هدف‌های سودجویانه و اغراض پست می‌دهد. با این حال، این عصر موجد لوکرتیوس، بزرگ‌ترین شاعر فلسفی همهٔ اعصار است، و لوکرتیوس، که می‌توان مفخر جاودانی رومش خواند، یک رومی بود.

ب. زمینهٔ فلسفی در غرب

آندرونیکوس

آندرونیکوس[1] رودسی در حدود ۷۰ ق م در آتن برآمد. دهمین خلیفهٔ ارسطو در ریاست لوکئوم و نخستین محرر و شارح آثار او. وی آثار ارسطو و تئوفراستوس را برحسب موضوع مرتب کرد و آنها به همان ترتیبی که به‌وسیلهٔ او تثبیت شده بود، به ما انتقال یافته است. دو نوشته به او منسوب است (رساله‌ای در باب هیجانات و تفسیری بر اخلاق نیکوماخوسی) که انتساب آنها مورد تردید است.

---

1. Andronicos of Rhodes

پوزیدونیوس

پوزیدونیوس[1] در حدود ۱۳۵ در آپامیای سوریه زاده شد و در ۸۴ سالگی، احتمالاً در روم درگذشت. فیلسوف رواقی با تمایلات نوافلاطونی، دایرةالمعارف‌نویس، جغرافی‌دان، منجم. در آتن شاگردی پانایتیوس را کرد و در رودس اقامت گزید. برجسته‌ترین معلم رواقی عصر خویش بود و تأثیر عمیقی بر افکار رومی به جای گذاشت. او از اندازهٔ زمین سنجش تازه‌ای کرد، که به هر حال از سنجش اراتوستنس فروتر بود. سنجش او از قطر و فاصلهٔ خورشید از سنجش هیپارخوس (و بطلیموس) بسی بهتر بود، ولی هنوز از واقعیت فاصلهٔ زیادی داشت. هوشمندترین سیاح باستان، که مقدار زیادی اطلاعات جغرافیایی و نژادشناسی گرد آورد. او به مشاهدهٔ آثار زمین‌لرزه‌ها و آتش‌فشان‌ها پرداخت و برآمدن یک جزیرهٔ آتش‌فشانی تازه را در میان جزایر لیپری ثبت کرد. او نخستین کسی بود که جزر و مد را ناشی از تأثیر توأم ماه و خورشید دانست و به بالا آمدن و فرو رفتن آبها توجه کرد. او تعریف‌های تازه‌ای را از خطوط موازی و اشکال هندسی عرضه داشت و دربارهٔ هواشناسی و اقیانوس‌ها نوشت. او در سال ۷۴ نوشتن یک تاریخ جهانی را آغاز کرد که ادامهٔ تاریخ پولی‌بیوس بود، و به عصر مابین ۱۴۴ تا ۸۲ مربوط می‌شد. شرح او بر تیمایوس بر افکار فلسفی در سراسر قرون وسطی تأثیر گذاشت.

دو رسالهٔ طبی به نام پوزیدونیوس موجود است که چون نمی‌توان به پوزیدونیوس طبیب (نک نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم) منسوب داشت، بهتر است آنها را از او بدانیم. یکی از این رساله‌ها مربوط است به طاعون و دیگری به مکبی[2].

لوکرتیوس

تیتوس لوکرتیوس کاروس[3] در حدود ۹۸ یا ۹۵ زاده شد و در حدود ۵۵ درگذشت، او در روم برآمد. فیلسوف و دانشمند رومی، که سخت تحت تأثیر امپدوکلس و اپیکور قرار گرفت. مؤلف اندر طبیعت اشیا[4]، بزرگ‌ترین منظومهٔ فلسفی همهٔ اعصار. این منظومه حاوی مقدار معتنابهی معارف تحصّلی این عصر (البته معارف یونانی) و نظریهٔ اتمی، همراه با اندکی اندیشه‌های پیمبرانه است (ازقبیل پیش‌دستی مبهمی در بیان نظریهٔ انتخاب طبیعی). مهم‌ترین هدف لوکرتیوس استیفای حقوق عقل در برابر خرافات بود.

---

1. Posidonios
2. epiglottis
3. Titus Lucretius Carus
4. *de natura rerum*

سیسرون

مارکوس تولیوس سیسرون[1] در ۱۰۶ در نزدیکی آرپینوم[2]، در لاتیوم، به دنیا آمد و در ۴۳ کشته شد. سیاست‌مدار رومی، حقوق‌دان، خطیب، و نویسنده. او فلسفهٔ یونانی و تا حدودی علم یونانی را برای خوانندگان لاتینی عامه‌فهم ساخت و همراه با لوکرتیوس زبان فلسفی رومی را به وجود آورد. او پدیده‌ها، اثر آراتوس، را ترجمه کرد. اندر طبیعت اشیا یک بحث جهان‌شناسی است که حاوی اطلاعات زیادی دربارهٔ معلومات علمی عصر است و از این لحاظ مکمل اثر لوکرتیوس به شمار می‌رود. نخستین اظهار دربارهٔ مفهوم غایی[3] بدن انسان ــ آغاز سنتی که هنوز کاملاً به سر نیامده است. هنگامی که در سال ۷۴ در سیسیل خزانه‌دار بود، آرامگاه ارشمیدس را کشف و آن را مرمت کرد.

فیگولوس

پوبلیوس نیگیدیوس فیگولوس[4] معاصر و دوست سیسرون، که در سال ۵۹ پراتور[5] شد و در ۴۴ ق م در تبعید مرد. فیثاغوری، ستاره‌شناس رومی و پس از وارو، دانشمندترین فرد عصر خویش. اعتبار او به عنوان یک ستاره‌شناس قابل توجه بود. تنها قطعاتی از آثارش به جای مانده است، به نام‌های دربارهٔ ایام[6]، فال‌نامه[7]، پیش‌گویی سعد و نحس ایام[8]، دربارهٔ علایم تفأل از روی امعا و احشا[9]، دربارهٔ خواب‌گزاری[10]، دنیای یونانی و خارجی[11]، دربارهٔ بادها[12]، در طبیعت انسان[13]، دربارهٔ جانوران[14]، و غیره.

نیگیدیوس فیگولوس را از آن رو ذکر کردم که مطالب نسبتاً زیادی بدو اختصاص یافته، ولی بدو توجهی که درخور آن بوده مبذول نشده است.

حکمت سلیمان

حکمت سلیمان[15] یکی از کتاب‌های مشکوک‌الاصل عهد عتیق است، که تنها تالی کتاب جامعه

---

۱. Marcus Tullius Cicero، کیکرو.

2. Arpinum
3. teleological conception
4. Publius Nigidius Figulus
5. praetor
6. *de diis*
7. *liber auguralis*
8. *de augurio privato*
9. *de extis*
10. *de sumniis*
11. *de sphaera graecanica et barbarica*
12. *de vento*
13. *de hominum naturalibus*
14. *de animalibus*

۱۵. هم‌چنین به کتاب حکمت موسوم است.

(نیمهٔ اول سدهٔ دوم ق م) به شمار می‌رود. این کتاب حاوی ۱۹ فصل است و به آثار حکمی تعلق دارد، و نمونه‌ای است از محصولات یهودیت هلنیستی، که اندکی بعد از تدوین ترجمهٔ هفتاد نفری و پیش از عصر رسولان (بهتر است بگوییم زمانی در اثنای ۱۵۰ تا ۴۰ ق م) مستقیماً به زبان یونانی نوشته شده است. این کتاب حاوی اشاراتی به آیین چهار آخشیج و به نظریه‌ای است که بنابر آن، نطفه در دوران خارج از قاعدگی بسته می‌شود، و قاعدگی در دوران آبستنی متوقف می‌گردد (ارسطو، تولید مثل جانوران، کتاب اول، بند ۲۲).

ج. ریاضیات هلنیستی و چینی

هرون اسکندرانی

هرون اسکندرانی[1] در آغاز سدهٔ اول ق م یا پس از آن برآمد. مکانیک‌دان، ریاضی‌دان و فیزیک‌دان. به کاربردهای ریاضیات پیش از نظریات علاقه داشت و تعدادی کتاب‌های نیمه عامیانه در این مورد نوشت. به وسیلهٔ عضاده زمین‌سنجی کرد، و فاصلهٔ میان رم و اسکندریه را با رصد کردن خسوف معینی در هر دو نقطه اندازه گرفت[2] و نقشهٔ روم را ترسیم کرد. قاعده‌ای که مساحت مثلث را برحسب طول اضلاعش به دست می‌دهد $\sqrt{P(p-a)(p-b)(p-c)}$، تعیین مساحت و حجم بسیاری اشکال (هرم ناقص، اندازهٔ تقریبی یک مخروط ناقص) و تخمین ریشه‌های دوم و سوم. حل جبری معادلات درجهٔ اول و دوم.

$$\frac{۱۱}{۱۴}x^۲ - \frac{۲۹}{۷}x = ۲۱۲ \qquad ۱۴۴x(۱۴-x) = ۶۷۲۰$$

ابزارهای بادی و مکانیکی زیادی به وسیلهٔ او اختراع شد، ازقبیل سیفون‌ها، فوارهٔ هرون، تلنبهٔ اطفای حریق، تشک بادی، ابزارهای آبی، ترموسکپ[3]، منگنه‌های مختلف، ابزارهایی با استفاده از نیروی بخار، دستگاه سکه‌گیر[4]، و ماشین‌های خودکار دیگر. یک شعاع تابشی نور کوتاه‌ترین مسیر ممکن را می‌پیماید. قدیم‌ترین اظهارات دربارهٔ مسئلهٔ مربوط به لوله‌هایی که یک مخزن را پر می‌کند.[5]

---

1. Heron of Alexandria

۲. یک روش ترسیمی به وسیلهٔ هیپارخوس یا بطلیموس اختراع شده بود که اگر به وسیلهٔ بطلیموس اختراع شده باشد، و اگر این بخش از اثر هرون الحاقی نباشد، هرون را می‌توان پس از بطلیموس قرار داد.

۳. ترموسکپ (thermoscope) ابزاری برای برآورد تغییرات دمای یک جسم به وسیلهٔ اندازه‌گیری تغییرات متناظر در حجم آن. ـ و.

۴. Penny-in-the-slot، ماشین‌هایی که با انداختن سکه در آنها کار می‌کنند، مانند ترازو و تلفن عمومی.

۵. برای تاریخ مختصر این مسئلهٔ قدیمی و تغییرات آن نک D. E. Smith, *History of Mathematics* (ج ۲، ص ۵۳۶ ـ ۵۴۱، سال ۱۹۲۵).

کنگ شو ـ چئانگ

کنگ شو ـ چئانگ[1]، وزیر امپراتور هسوآن ـ تی[2] (پادشاهی‌اش ۷۳ تا ۴۹)، نه باب در قواعد حساب را که قبلاً به وسیلهٔ چانگ تسآنگ (نک نیمهٔ اول سدهٔ دوم ق م) در آن تجدید نظر شده بود، مجدداً مورد تجدید نظر قرار داد یا آن را شرح کرد.

د. نجوم هلنیستی

تئودوسیوس

تئودوسیوس بی‌تی‌نیایی[3] در حوالی آغاز سدهٔ اول ق م، یا احتمالاً در پایان سدهٔ دوم ق م برآمد. ریاضی‌دان و منجم یونانی. سه نوشتهٔ او در مجموعهٔ آثار نجومی صغیر موجود است: (۱) علم اُکَر، مهم‌ترین اثر او که مربوط است به هندسهٔ مسطحه و سماوی (نه مثلثات). لب کتاب او را می‌توان در سدهٔ چهارم ق م جست‌وجو کرد؛ (۲) دربارهٔ شب‌ها و روزها؛ (۳) منازل، که موقعیت ستارگان را در ایام مختلف سال به صورتی که از نقاط مختلف زمین دیده می‌شود، عرضه کرده است. او یک ساعت آفتابی[4] جهانی اختراع کرد.

کلئومدس

کلئومدس[5] احتمالاً در سدهٔ اول ق م می‌زیست. شاگرد پوزیدونیوس. او اشارات جالبی به انکسار نور دارد، از جمله انکسار جوی. رسالهٔ او دربارهٔ حرکت دورانی اجرام سماوی گزیدهٔ خوبی است از نجوم رواقی. اطلاعات دربارهٔ اندازه‌گیری زمین به وسیلهٔ اراتوستنس و پوزیدونیوس از طریق همین اثر به دست ما رسیده است.

گمینوس

گمینوس[6] رودسی احتمالاً در حوالی ۷۰ ق م برآمد. ریاضی‌دان، و منجم. پس از پوزیدونیوس و پیش از اسکندر آفرودیسی (حدود ۲۱۰) می‌زیست. دانشمند رواقی، که سخت تحت تأثیر پوزیدونیوس قرار داشت. کتاب درسی مقدماتی در نجوم و ریاضیات نوشت، که گزیده‌هایی به شیوهٔ علمی و با قضاوت منطقی است. مقدمه بر نجوم او در دست است، که حاوی مهم‌ترین عقاید نجومی عهد قدیم است که بیشتر عقیدهٔ هیپارخوس توضیح داده شده. از مقدمه بر ریاضیات تنها قطعاتی در دست است. این کتاب مآخذ اصلی شرح بر کتاب اقلیدس، مخصوصاً

---

1. Keng Shou-ch'ang
2. Hsuan-Ti
3. Theodosios of Bithynia
4. horologium
5. Cleomedes
6. Geminos

تاریخ هندسهٔ پروکلوس بوده است. هم‌چنین، این کتاب حاوی تعریف کلی تقسیمات ریاضیات بوده (ریاضیات محض: حساب و هندسه، ریاضیات عملی: سیاق، مسّاحی، تألیف الحان، علم اِبصار، مکانیک، و نجوم) و تأکیدی بوده است بر شناخت مباحث بنیادی.

نجوم یونانی

(نک مراجع پایان کتاب. ـ م)

ه. فیزیک و فن‌آوری هلنیستی

نک یادداشت مربوط به هرون اسکندرانی در فقرهٔ ج.

آسکلپیودوتوس

آسکلپیودوتوس[1] احتمالاً از شاگردان پوزیدونیوس بود، و اگر چنین باشد، احتمالاً در حوالی اواسط نیمهٔ اول قرن برآمد. محقق یونانی هواشناسی و علم نظام.[2] او رسالهٔ بسیار کوتاهی در باب فنون رزم‌آوری و لشکرآرایی نوشت در ۱۲ فصل که با اشکال و نمودارها مصور شده بود.[3]

و. گیاه‌شناسی هلنیستی

کراتواس

کراتواس[4] در دربار میتریدات اوپاتور (نک پایین‌تر) برآمد. ریشه‌شناس. پزشک میتریدات. گیاه‌نامه‌ای مصور شامل دست کم پنج کتاب نوشت. احتمال دارد تصاویر او از همان نوع تصاویر نسخهٔ گران‌بهای کتاب دیسکوریدس مربوط به سدهٔ ششم باشد که در ونیز نگه‌داری می‌شود. هم‌چنین، کراتواس در ادویهٔ مفرده نوشت و در آن تأثیر فراوان فلزات را در بدن نشان داد.

---

1. Asclepiodotos

۲. پس از آینیاس تاکتیکوس (نک نیمهٔ اول سدهٔ چهارم) او قدیم‌ترین نویسندهٔ یونانی در باب مطالب نظامی بود که اثرش در دست است. آینیاس سربازی با تجربه بود، و آسکلپیودوتوس یک طراح نظامی خوش‌نشین و فیلسوف. احتمال دارد که رسالهٔ کوچک آسکلپیودوتوس صرفاً خلاصهٔ اثر پوزیدونیوس در همین باب باشد.

۳. فنون لشکرآرایی و رزم‌آوری آیلیانی، tactician Aelian، که او در زمان تراژان نوشت، استفاده از اثر آسکلپیودوتوس را بدون اشاره به آن توسعهٔ زیادی بخشید.

4. Cratevas

کاسیوس دیونیسیوس[۱]

کاسیوس دیونیسیوس اوتیکایی در حدود ۸۸ ق م برآمد. نویسندهٔ یونانی دربارهٔ گیاه‌شناسی و ادویهٔ مفرده. او در حدود ۸۸ ق م کتاب ماگو را به یونانی ترجمه کرد[۲] و آن را از ۲۸ به ۲۰ کتاب تقلیل داد[۳]، ولی اقتباسات زیادی از ادبیات یونان بدان افزود. قرابادین مصوری نیز بدو منسوب است.

ر. طب هلنیستی

میتریداتس اوپاتور[۴]

میتریداتس در حدود ۱۳۲ در سینوپه[5] زاده شد و در ۶۳ در پانتی‌کاپائیوم[۶] درگذشت. شاه پونتوس[7] [میتریداتس چهارم] از ۱۲۰ تا ۶۳. او به خاطر پژوهش‌های دارویی و زهرشناسی‌اش ذکر شده است. پژوهش‌هایی که نتایج آن به فرمان پومپیوس به لاتینی ترجمه شد. او کوشید تا با افزایش تدریجی مقدار مصرف زهر، و نیز خون اردک‌ها، که گمان می‌رفت دارای مصونیت باشند، در برابر زهر ایمنی ایجاد کند. او زهرهای تازه‌ای معرفی کرد: اسکوردوتیس[۸]، اوپاتوریا[۹]، میتریداتیا[۱۰] (؟) و برای نخستین بار ترکیب یک پادزهر جهانی را عرضه کرد که به نام او به میتریدات موسوم شد.

آسکلپیادس

آسکلپیادس بی‌تی‌نیایی[۱۱] در حدود ۱۲۴ در پاروس بی‌تی‌نیا زاده شد. نخستین پزشک برجستهٔ یونانی در روم. مخالف نظریهٔ طبایع مکتب بقراطی. او عقاید اتمی را در طب وارد کرد و براساس آن نظریات وظایف‌الاعضایی و درمانی تازه‌ای به وجود آورد (سولیدیسم[۱۲]). بیماری‌ها عبارت است از اختلال در حرکات اتم‌های تشکیل‌دهندهٔ بدن، و سلامتی تجدید ثبات

---

۱. Cassius Dionysius of Utica، کلمهٔ اولی لاتینی است و دومی یونانی، بنا به روش خودم بایستی آن را Cassius Dionysios کاسیوس دیونوسیوس می‌نوشتم، ولی ترجیح می‌دهم با یکنواختی عمل نکنم.

۲. راجع به ترجمهٔ لاتینی، یادداشت مرا دربارهٔ گیاه‌شناسی در نیمهٔ دوم سدهٔ دوم ق م ببینید. آیا ترجمهٔ یونانی بر اساس ترجمهٔ لاتینی بوده، یا هر دو از کارتاژی صورت گرفته بود؟

۳. این خلاصه یا خلاصهٔ دیگری به یک نویسندهٔ معاصر دیگر نیز منسوب است، موسوم به دیوفانس اهل نیقیه در بی‌تی‌نیا. گویند دیوفانس اثر کاسیوس را برای دیوتاروس پادشاه غلاطیه متوفی در حدود ۴۲ ق م تلخیص کرده است.

۴. Mithridates Eupator، مهرداد اصیل.

5. Sinope
6. Panticapaeium
7. Pontos
8. Scordotis
9. Eupatoria
10. Mithridatia
11. Asclepiades of Bithynia
12. solidism

حرکت طبیعی آنهاست. هوادار سرسخت عقیدهٔ مکانیکی در طب، نخستین کسی که گشودن نای[1] را به وسیلهٔ عمل جراحی توصیه کرد. او کالبدشناسی را تحقیر می‌کرد.

تمیسون

تمیسون لاذقی[2] در حوالی نیمهٔ اول سدهٔ اول ق م برآمد. شاگرد آسکلپیادس. او عقاید استادش را قدمی جلوتر برد و انتظام بخشید و بدین ترتیب مکتب طب اصولی[3] را بنیان نهاد. نوشته‌های طبی گوناگون، هم‌چنین معرفی داروها و استفاده از زالو بدو منسوب است. آسیب‌شناسی و درمان او براساس طبقه‌بندی بیماری‌ها به دو مقولهٔ اصلی قرار داشت که یکی با حالت قبض[4] مشخص می‌شد، و دیگری با حالت بسط[5]، و هر یک به وضع منافذ معینی از بدن مربوط می‌شد. بعدها، هنگامی که ملاحظات بالینی تازه دیگر نمی‌توانست به همین سادگی به حساب آید، مقولات دیگری (ازقبیل حالت مخلوط[6]) به دوتای اولی اضافه شد.

هراکلیدس تارنتومی

هراکلیدس[7] در حدود ۷۵ ق م برآمد. بزرگ‌ترین پزشک مکتب تجربی در دنیای قدیم. شاگرد مانتیاس پزشک هروفیلی. تجارب داروپزشکی فراوانی انجام داد (بیشتر با افیون) و کتاب‌هایی در داروشناسی، درمان، پرهیز غذایی و غیره، و شروحی بر آثار بقراطی نوشت. او مؤلف قدیم‌ترین رسالهٔ دام‌پزشکی است.

گلایوکیاس

گلایوکیاس[8] تارنتومی (؟)، معاصر هراکلیدس تارنتومی. پزشک یونانی از مکتب تجربی. او شروح فراوانی بر آثار بقراط نوشت (مثلاً برکتاب ششم بیماری‌های واگیردار و دربارهٔ اخلاط[9]) و رساله‌ای در خواص گیاهان، که در آن توجه خاصی به شترخار[10] مبذول داشت. او واژه‌نامهٔ استادانه‌ای از واژه‌های بقراطی تدوین کرد که مورد استفاده و اشارهٔ اروتیانوس بوده است (نک نیمهٔ دوم سدهٔ اول). او درمانی برای باد سرخ ابداع کرد و نوعی مرهم اختراع کرد که به نام او به مرهم گلایوکوسی[11] موسوم شد.

---

1. tracheotomy
2. Themison of Laodicaea
3. Methodical school
4. status strictus
5. status laxus
6. status mixtus
7. Heraclides
8. Glaucias
۹. او این اثر را به بقراط دیگری نسبت داده است.
10. thistle
11. sipica Glaucii

آپولونیوس سیتیومی

آپولونیوس[1] در حوالی نیمهٔ سده اول ق م برآمد. پزشک اسکندرانی، شاگرد زوپوروس[2]. او شرحی بر رسالهٔ بقراط دربارهٔ دررفتگی‌ها نوشت، با دو رسالهٔ جدلی، که یکی بر ضد هراکلیدس تارنتومی بود، و مجموعه‌ای از معالجات که یکی از آنها دربارهٔ صرع بود.

ح. تاریخ‌نویسی هلنیستی و رومی

یادداشت مرا راجع به پوزیدونیوس در فقرهٔ ب ببینید.

کاستور

کاستور[3] رودسی در رودس زاده شد، یا تحصیل کرد و تا پس از ۶۱ ق م برآمد. گاه‌نامه‌نگار یونانی. مهم‌ترین اثر او تاریخ در شش کتاب همراه با جدول‌های هم‌زمان بود (از بیلوس و نینوس تا ۶۱ ق م). این اثر حلقهٔ مهمی در انتقال معلومات تاریخی بود. مسلماً از طریق کاستور بود که بسیاری از پژوهش‌های یونان در این زمینه به دست گاه‌نامه‌نگاران مسیحی (مخصوصاً اوزبیوس) و سپس به قرون وسطی و به ما رسید.

قیصر

گایوس یولیوس سزار (کایسار)[4] در ۱۲ ژوئیهٔ ۱۰۲ یا ۱۰۰ زاده شد و در ۱۵ مارس ۴۴ ق م در روم کشته شد. سیاست‌مدار، سپاهی، و مورخ. ذکر او در اینجا به خاطر اصلاح تقویم روم بوده است، که با همکاری فنی سوسیگنس صورت گرفت،[5] و با نام او قرین است. طرح اصلی تقویم یولیانی یک دورهٔ ۴ ساله است، ۳ سال ۳۶۵ و ۱ سال ۳۶۶ روزه که بدین ترتیب طول سال $\frac{1}{4}$۳۶۵ روز می‌شود، سال‌های بلندتر (یا سال‌های کبیسه) سال‌هایی بود که عددشان بر ۴ قابل قسمت باشد. نخستین سال یولیانی از اول ژانویهٔ ۴۵ ق م آغاز شد. برای قرار دادن اعتدال ربیعی در ۲۵ مارس، سال ۴۶ (سال نامرتب[6]) را ۱۵ ماه یا ۴۴۵ روز حساب کردند. تقویم یولیانی تا ۱۵۸۲ در جهان کاتولیک و تا ۱۵۷۲ در انگلستان دوام یافت و هنوز هم تا این اواخر در روسیه معمول بود. گویند قیصر کتابی در نجوم نوشته (ستارگان[7]) و گزارشی در مساحی، که هر دو مفقود شده است. نیز گفته‌اند که او اصطلاح دستوری مفعول فیه (ظرف) را، که در یونانی

---

1. Appolonios
2. Zopyros
3. Castor
4. Gaius Julius Caesar
5. Sosigenes، مشایی و احتمالاً از مردم اسکندریه.
6. annus confusionis
7. *de astris*

معادلی نداشت، معرفی کرده است. او مساحی امپراتوری روم را ترتیب داد و به وارو فرمان داد تا یک کتاب‌خانهٔ عمومی بسازد؛ که اجرای هر دو بر اثر مرگش متوقف ماند. خاطرات قیصر (یادداشت‌ها[1]) در شمار شاه‌کارهای آثار تاریخی است (از حدود ۵۲ تا ۵۰ نوشته شده).

ط. کتابت رومی

تیرو

م. تولیوس تیرو[2] معاصر سیسرون که پس از وی حیات داشت. بردهٔ آزاد شدهٔ سیسرون و کاتب او. او شرح حال اربابش را نوشت و بخشی از آثار و مکاتبات او را نگه‌داری و تحریر کرد. او نوعی خط تندنویسی ابداع کرد.[3]

1. *Commentarii*　　2. M. Tullius Tiro

۳. notae tironianae، اختصاراتی که در نسخه‌های قرون وسطایی تا سدهٔ دوازدهم یافت می‌شود از این علایم اخذ شده است. به تندنویسان، یادداشت‌بردار (notarii) و بعدها خلاصه‌بردار (exerptores) می‌گفتند.

فصل دوازدهم



عصر ویرژیل
(نیمهٔ دوم سدهٔ اول ق م)

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ اول ق م. ب. زمینهٔ فرهنگی در غرب. ج. ریاضیات و نجوم رومی، هلنیستی و چینی. د. فیزیک و فن‌آوری رومی. ه. گیاه‌شناسی و تدبیر منزل رومی و هلنیستی. و. جغرافیا و زمین‌شناسی رومی، هلنیستی و چینی. ز. طب هلنیستی و رومی. ح. تاریخ‌نویسی رومی، هلنیستی و چینی. ط. زبان‌شناسی لاتینی و یونانی.

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ اول ق م

۱. قرار دادن ویرژیل در صدر این مقال دل‌چسب است، هم دل‌چسب و هم زیبنده، چون ویرژیل بی‌شک بزرگ‌ترین شخصیت عصری است که اساساً رومی بود ـ عصر زرین روم.

۲. **زمینهٔ فرهنگی در غرب.** ویرژیل این عصر را مشخص می‌کند و اهمیت نسبی او با گذشت زمان به تدریج بیشتر می‌شود. در قرون وسطی، حتی او مانند ارسطو صورت افسانه‌ای پیدا می‌کند.

آسینیوس پولیو در حوالی سال ۳۷ ق م در روم یک کتاب‌خانهٔ عمومی ایجاد کرد.

۳. **ریاضیات و نجوم رومی، هلنیستی و چینی.** اصلاح سیار ضروری تقویم به فرمان قیصر به وسیلهٔ سوسیگنس صورت گرفت، و تاریخ جدید (یولیانی) از اول ژانویهٔ سال ۴۵ ق م آغاز شد.

وارو کتاب‌های مختلف دربارهٔ ریاضیات عملی نوشت، شامل کتابی در هندسه که در آن خاطرنشان ساخت زمین تخم‌مرغی شکل است. هیگینوس کتاب عامه‌فهمی دربارهٔ نجوم نوشت. گزنارخوس رساله‌ای نوشت راجع به عنصر پنجم که در آن برخی اصول اساسی نجوم مشایی را مورد انتقاد قرار داد.

بهتر است به خاطر داشته باشیم که هرون اسکندرانی (که از او در فصل پیش سخن گفتیم) ممکن است در این هنگام زیسته باشد.

لیو هسین در اواخر قرن رساله‌ای در تقویم نوشت.

۴. فیزیک و فن‌آوری رومی. م. و. آگریپا آثار خیر زیادی ایجاد کرد، مثلاً آبراههٔ نیمس را در ۱۸ ق م. یکی از همکارانش به نام کوکیوس دالان میان لاکوس آورنوس و کومیه را ساخت. بزرگ‌ترین مهندس و معمار عصر رومی ویترووپوس در زمان اوگوستوس (امپراتور از ۳۱ ق م تا ۱۴ م) برآمد. رسالهٔ ویترووپوس دربارهٔ معماری بی‌نهایت مهم است، زیرا دایرة‌المعارفی است واقعی از معارف فیزیکی و فن‌آوری آن ایام. مطالعهٔ آن نه تنها به خاطر فهم فن رومی، بلکه برای ارزیابی اوایل رستاخیز (رنسانس) ایتالیا، که شدیداً تحت تأثیر آن بود، بسیار ضروری است.

۵. باغ‌داری و گیاه‌شناسی رومی، هلنیستی. م. ت. وارو در روزگار پیری (حدود ۳۶) رساله‌ای در کشاورزی نوشت که بی‌نهایت گران‌بهاست. فلاحت ویرژیل در حدود ۳۱ تدوین شد. ک. ی. هیگینوس دومین رئیس کتاب‌خانهٔ پالاتین رساله‌هایی دربارهٔ کشاورزی و زنبورداری نوشت.

در همین اثنا نیقولای دمشقی دوست هیرود کبیر، شاه یهودیه از ۴۰ تا ۴، رساله‌ای دربارهٔ گیاهان نوشت که اغلب به ارسطو نسبت می‌دهند.

۶. جغرافیا و زمین‌شناسی رومی، هلنیستی و چینی. قیصر سیاحتی عمومی را در قلمرو امپراتوری ترتیب داد. این سیاحت به وسیلهٔ آگریپا (ـ ۱۲ ق م) صورت گرفت و نتیجهٔ آن بر روی نقشهٔ بزرگی به فرمان اوگوستوس درپورتوس اوکتاویه قرار گرفت. ژوبا شاه (ـ ۲۰ م) تحقیقاتی راجع به جزایر خالدات (مجمع‌الجزایر قناری) به عمل آورد و اطلاعاتی دربارهٔ نیجر کسب کرد. هیگینوس فلاح رساله‌ای در جغرافیای ایتالیا نوشت.

بزرگ‌ترین جغرافی‌دان آن عصر، و روی هم رفته، یکی از بزرگ‌ترین جغرافی‌دانان همهٔ اعصار استرابون بود. او علاقه‌ای به جغرافیای ریاضی نداشت، بلکه علاقه‌اش بیشتر به جغرافیای فیزیکی بود و آنچه امروز بدان «جغرافیای انسانی» می‌گویند. اثر او احتمالاً در اواخر قرن تدوین شده بود. این اثر حاوی ملاحظات زمین‌شناختی جالبی است، مثلاً راجع به زمین‌لرزه، پدیده‌های آتش‌فشانی، فوران‌های زیردریایی، فرو رفتن یا برآمدن خشکی، لایه‌های رسوبی و غیره.

مقارن همان ایام ایزیدور خاراکسی کتابی در توصیف عالم نوشت، گزارشی دربارهٔ مسافرت به سرزمین پارت‌ها و مسیرش از انطاکیه تا مرز هند. تو ـ چئین در ۲۵ ق م گزارش سفر خود را از چین تا کابل نوشت.

۷. طب هلنیستی و رومی. در آن ایام چندین پزشک یونانی‌زبان برآمدند: آمونیوس، مِگِس، و پریگنس. فلاحت وارو حاوی مطالب زیاد دارای فواید طبی است، مخصوصاً عقیده به سرایت بیماری‌ها به وسیلهٔ موجودات کوچک. بخشی از این رساله طبعاً به بیماری‌های جانوران و پیش‌گیری و درمان آنها اختصاص یافته است. بزرگ‌ترین پزشک اوگوستوس، آنتونیوس موزا

بود که حمام آب سرد را توصیه کرد. آیمیلیوس ماکروی ورونایی منظومه‌هایی دربارهٔ پرندگان، ماران و پادزهرها نوشت.

۸. **تاریخ‌نویسی رومی، هلنیستی و چینی**. برخی از آثار متعدد وارو به تاریخ و باستان‌شناسی روم اختصاص داشت و ما بخش بزرگی از اطلاعات خود را دربارهٔ روم قدیم بدو مدیونیم. در حین سال‌های ۴۳ و ۳۵ سالوست یک سلسله تک‌نگاری‌های تاریخی قابل تحسینی نوشت. دیودوروس سیسیلی در حدود ۳۰ یک تاریخ عالم نوشت که برخی اطلاعات گران‌بها از طریق آن به دست ما رسیده است. ژوبای دوم شاه موریتانی (۲۰ م) تاریخ‌های گوناگونی نوشت که مورد استفادهٔ پلینی قرار گرفت. نیقولای دمشقی سابق‌الذکر یک تاریخ عالم تدوین کرد. دیونوسیوس هالیکارناسی گزارشی دربارهٔ تاریخ باستانی روم برای خوانندگان یونانی‌زبان تألیف کرد. استرابون جغرافی‌دان نیز یادداشت‌های تاریخی تدوین کرد.

بزرگ‌ترین مورخ عصر لیوی بود که (در حدود ۲۹ تا ۱۲ ق م) تاریخ روم را از بنای آن تا زمان خویش به صورت استادانه‌ای نوشت. این اثر تا سدهٔ نوزدهم بر افکار تاریخی تأثیر عمیقی به جای گذاشت.

لیو هسین منجم گاه‌نامهٔ چین پیش از تاریخ را تدوین کرد. این اثر، علی‌رغم ظاهر علمی آن، فاقد ارزش عملی است.

۹. **زبان‌شناسی لاتینی و یونانی**. وارو رساله‌ای نوشت که برای مطالعهٔ لاتینی باستان دارای اهمیت زیادی است. دیدوموس اسکندرانی شروح زیادی بر آثار کلاسیک‌های یونانی نوشت. دیونوسیوس هالیکارناسی برای حفظ زبان یونانی در برابر تحریفات متحمل زحمات زیادی شد. در حوالی اواخر قرن وریوس فلاکوس قدیم‌ترین واژه‌نامهٔ لاتینی را تألیف کرد.

۱۰. **نتیجه**. هم‌چنان که می‌توان انتظار داشت، خصوصیات رومی در این عصر بیش از عصر قبلی خودنمایی می‌کند و این لازمهٔ تنزّلی واقعی در تفکر و اندیشه‌وری است. این دوره عصر طلایی ادب لاتینی است. هم‌چنین، از لحاظ دست‌آوردهای فنی عصر مهمی است، یعنی عصر ویترویوس است. بناهای عظیم و ابنیهٔ عمومی و اقدامات جسورانه ازقبیل مساحی امپراتوری و تثبیت تقویم تازه همه شاهد قدرت و وحدت روم است، و تمایل روم را برای به کار بردن معرفت در راه خیر عمومی نشان می‌دهد. عصری که معجزهٔ ویرژیل را پدید آورد، ویترویوس را پرورد و برخی از محققان بزرگ ازقبیل وارو، استرابون، سالوست و لیوی را به وجود آورد؛ ولی ما بیهوده به دنبال یک ریاضی‌دان، یک منجم (ظاهراً سوسیگنس مرد عمل بوده، نه دانشمند واقعی)، یک فیزیک‌دان، یا یک طبیعی‌دان و یا حتی یک طبیب بزرگ می‌گردیم. هم‌چنین، ما به عبث در پی یک فیلسوف واقعی هستیم. نیمهٔ اول سده باز می‌توانست پوزیدونیوس یا لوکرتیوس بپرورد، ولی ژرف‌اندیش‌ترین متفکر نیمهٔ دوم هوراس است که در آن

ایام «فیلسوف» محبوب مردمی بود که اصلاً به فلسفه اهمیتی نمی‌دادند.[۱] این دوره عصر کاربرد بود، نه عصر خلّاقیت علمی.

ب. زمینهٔ فرهنگی در غرب

ویرژیل

پوبلیوس ورگیلیوس مارو[۲] در سال ۷۰ در نزدیکی مانتوا[۳] زاده شد، و در ۱۹ ق م در بریندیسی[۴] درگذشت. بزرگ‌ترین شاعر لاتینی و یکی از بزرگ‌ترین شاعران همهٔ اعصار. در میان منظومه‌هایش فلاحت[۵] برای ما اهمیت خاصی دارد. این منظومهٔ علمی (به اشارهٔ اوکتاویانوس؟) نوشته شده بود تا توجه رومیان را به مزرعه‌داری جلب کند، که روز به روز بیشتر مورد تغافل و بی‌مهری واقع می‌شد. آخرین ابیات اندکی پس از سال ۳۱ در ناپل نوشته شده بود. معلوم است که ویرژیل همهٔ منابع اطلاعات معتبر را از شفاهی و کتبی مورد استفاده قرار داده است. این منظومه به صورتی که هست بی‌نهایت دلکش و زیباست.

پولیو

ث. آسینیوس پولیو[۶] در سال ۷۶ در روم زاده شد و در ۴ یا ۵ م در توسکولوم[۷] در نزدیکی روم درگذشت. نویسنده و مورخ رومی، ناقد و حامی ادبیات. او نخستین کتاب‌خانهٔ عمومی روم را در ۳۷ ق م در آتریوم لیبرتاتیس[۸] بنیان نهاد.[۹] او ویرژیل، هوراس و نویسندگان دیگری را حمایت کرد، و شجاعانه به نقد آثار سیسرون، قیصر، سالوست و لیوی پرداخت.

ج. ریاضیات و نجوم رومی، هلنیستی و چینی

راجع به ریاضیات و نجوم رومی مراجعه کنید به یادداشت من دربارهٔ هرون و قیصر در فصل سابق، و دربارهٔ وارو و هیگینوس به فقرهٔ ه.

---

۱. فراموش نمی‌کنم که سیسرون تازه در سال ۴۳ درگذشت و برخی از نوشته‌های فلسفی‌اش متعلق به دههٔ ششم قرن است، ولی روی هم رفته این درست‌تر بود که او را از نمایندگان نیمهٔ اول قرن به شمار آوریم.

۲. Publius Vergilius Maro؛ مسلماً بهتر است ورگلیوس تلفظ کنیم. نسخه‌های قدیمی و ترانویسی‌های یونانی گواه آن است که Virgilius پیش از سدهٔ پنجم دیده نشده است، با این حال، ترجیح می‌دهم بنابر رسم انگلیسی و مرسوم بسیاری زبان‌های دیگر اروپایی به جای ورگیل، ویرژیل بنویسم.

3. Mantova
4. Brindisi
5. *Georgica*
6. C. Asinius Pollio
7. Tusculum
8. Atrium Libertatis

۹. کتاب‌خانهٔ کتاب‌های لاتینی و یونانی پورتوس اوکتاویه پس از سال ۳۳ تأسیس شد و بیبلیوتکاپالاتینا در ۲۸ ق م (یادداشت مرا راجع به هیگینوس در زیر ببینید).

گزنارخوس

گزنارخوس[1] اهل سلوکیهٔ کیلیکیه، در عهد اوگوستوس و استرابون در اسکندریه، آتن و روم برآمد. فیلسوف یونانی. او رساله‌ای بر ضد عنصر پنجم (اثیر) نوشت که در آن برخی اصول اساسی نجوم مشایی را مورد حمله قرار داد (حرکت طبیعی اجرام سماوی مطلقاً مدور، هم‌شکل و متحدالمرکز نیست).

لیو هسین

لیو هسین[2] شاهزادهٔ چینی که در قلمرو هان غربی برآمد و در ۲۲ م خودکشی کرد. محقق و منجم چینی. او در ۷ ق م به جای پدرش لیو هسیانگ[3] کتاب‌دار امپراتور شد و سال بعد زیج هان ئی - ون - چیه[4] را که به وسیلهٔ پدرش آغاز شده بود، به آخر رساند.[5] او رساله‌ای در تقویم نوشت موسوم به سان - تئونگ - لی[6]. او تقویم اعتدالین را نمی‌شناخت و در تطبیق سنوات شمسی و نجومی، مانند کالپای هندی عدد عظیمی معادل ۲۳,۶۳۹,۰۴۰ سال را وارد کرده است. او تکلف‌آمیزترین گاه‌شناسی چین پیش از تاریخ را تعیین کرد. این گاه‌شناسی غریب به خاطر ظاهر علمی‌اش به آسانی مورد قبول واقع شد.

د. فیزیک و فن‌آوری رومی

آگریپا

مارکوس ویپسانیوس آگریپا[7] در سال ۶۳ زاده شد و در ۱۲ ق م درگذشت. سپاهی و سیاست‌مدار رومی. او آثار عمومی زیادی به وجود آورد (آب‌راهه‌ها و فاضلاب‌ها) و مساحی امپراتوری روم را که به وسیلهٔ قیصر آغاز شده بود[8] (نک) تکمیل کرد. نتایج این مساحی‌ها در نقشهٔ جهان بزرگی که پس از مرگ او به فرمان اوگوستوس در پورتیکوس اوکتاویه[9] در روم نصب شد، نشان داده شده بود. او در ۲۷ ق م پانتئون[10] را ساخت و در ۱۸ ق م قنات عظیم نیمس[11] (پونت دوگارد[12]) را.

---

1. Xenarchos
2. Liu Hsin
3. Liu Hsiang
4. Han I-wen-chih
۵. فصل ۳۰ Ch'ien Han shu است، یادداشت مرا دربارهٔ پان کو (نیمهٔ دوم سدهٔ اول) ببینید. San-t'ung-li فصل ۲۱ Ch'ien Han shu را تشکیل می‌دهد.
6. *San-t'ung-li*
7. Marcus Vipsanius Agrippa
۸. به نظر می‌رسد که این کار به وسیلهٔ کاشفی موسوم به بالبوس (Balbus) رهبری شده، که نباید او را با کاشف هم‌نامش در نیمهٔ اول سدهٔ دوم اشتباه کرد (نک).
9. Porticus Octaviae
10. Pantheon
11. Nimes
12. Pont du Gard

کوکیوس

ل. کوکیوس اوکتوس[1] یکی از همکاران آگریپا بود. مهندس رومی که دالانی به درازای ۱۰۰۰ متر میان لاکوس آورنیوس[2] و کومیه[3] (گروتا دلا پاکه[4]) و نیز احتمالاً دالانی به درازای ۶۸۹ متر ساخت که ناپل را به پوتئولی[5] (گروتا وچیا دی پوسیلیپو[6]) متصل می‌کرد.

ویترووییوس

مارکوس ویترووییوس پولیو[7] در عصر اوگوستین برآمد. معمار، مهندس و صنعتگر رومی. او ده کتاب در باب معماری (ده کتاب در معماری[8]) نوشت که نه تنها رساله‌ای بسیار جامع را در مورد معماری تشکیل می‌دهد، بلکه در عین حال یک دایرةالمعارف فنی ــ و تا حدودی علمی ــ را از معارف روزآمد به وجود آورده است. توصیف صوت به صورت حرکات نوسانی هوا، و نخستین مطالعهٔ مبحث صوت در معماری. قدیم‌ترین دستورالعمل برای استفاده از ملاطی که با ریختن آب بر روی آن، سفت‌تر می‌گردد [مانند سیمان]. او به ضرورت‌های بهداشتی توجه کرد و معلوماتی دربارهٔ مسمومیت با سرب داشت. مطالعه در باب ویترووییوس برای درک اوایل رستاخیز مهم است.

ه. گیاه‌شناسی و تدبیر منزل رومی و هلنیستی

وارو

مارکوس ترنتیوس وارو[9] در سال ۱۱۶ در ریاته[10] نزدیک روم، در دهکدهٔ سابینه[11]، زاده شد و در ۲۷ ق م درگذشت. نویسندهٔ جامع‌الاطراف با معلومات وسیع. از نوشته‌های فراوانش تنها دو تا در دست است: زبان لاتینی[12] (که برای مطالعهٔ لاتینی قدیم مهم است) و سه کتاب دربارهٔ روستا[13] که (برای ما اهمیت خاصی دارد) در هشتاد سالگی نوشته است. در میان آثار گم‌شده‌اش تنها به کتاب اندازه‌گیری[14] و کتاب دیگری در هندسه اشاره خواهم کرد که در آن می‌گوید زمین تخم‌مرغی شکل است؛ کتاب در حساب[15] و بالاخره دایرةالمعارفی[16] منقسم به نه کتاب به شرح

---

1. L. Cocceius Auctus
2. Lacus Avernus
3. Cumae
4. Grotta della pace
5. Puteoli
6. Grotta vecchia di Posilippo
7. Marcus Vitruvius Pollio
8. *de architectura libri decem*
9. Marcus Terentius Varro
10. Reate
11. Sabine
12. *lingua latina*
13. *rerum rusticarum libri tres*
14. *mensuralia*
15. *Atticus sive de numeris*
16. *de disciplinis*

زیر: (۱) دستور زبان، (۲) جدلیات، (۳) بلاغت، (۴) هندسه، (۵) حساب، (۶) تنجیم، (۷) موسیقی، (۸) طب، (۹) معماری. مطالعات تاریخی و معماری وارو دارای اهمیت اساسی است و بسیاری از آنچه دربارهٔ روم باستان می‌دانیم به‌طور غیر مستقیم برمبنای آن مطالعات قرار دارد. معلومات گیاه‌شناسی او بیش از کاتو بود. کتاب او راجع به باغ‌داری حاوی ملاحظات جالبی دربارهٔ نمو و انتقال گیاهان، هم‌چنین دربارهٔ پیش‌گیری و درمان بیماری‌های جانوران است. عقیده به سرایت بیماری‌ها از طریق موجودات ریز.[۱]

ک. یولیوس هیگینوس

ک. یولیوس هیگینوس[۲] در اسپانیا زاده شد، پس از ۲۸ ق م در روم برآمد و احتمالاً تا ۱۰ ق م هنوز زنده بود. نویسندهٔ کثیرالتألیف رومی. دومین ناظر کتاب‌خانهٔ پالاتین که در ۲۸ ق م تأسیس شد. در میان آثار فراوانش باید ذکری کرد از: (۱) فلاحت[۳] (در ۲ کتاب، پرورش نباتات[۴] و دربارهٔ تاک و انجیر[5] که اندکی پس از سال ۳۷ نوشته شده)، (۲) دربارهٔ زنبور، نخستین رسالهٔ لاتینی در زنبورداری[۶] که احتمالاً بخشی از کتاب اولی بوده، (۳) رساله‌ای در جغرافیای ایتالیا[۷]، (۴) رساله‌ای در مقدمات نجوم که بیشتر به اساطیر مربوط به ۲۴ صورت فلکی پرداخته (بیشتر براساس کار آراتوس و اراتوستنس است).[۸]

نیقولای دمشقی

نیقولای دمشقی[۹] در ۶۴ ق م در دمشق زاده شد. دوست هیرود کبیر که از ۴۰ تا ۴ ق م پادشاه یهودیه بود، و نیقولا پس از او حیات داشت. مورخ و فیلسوف یونانی. مؤلف تاریخ عالم، تألیف متوسطی در ۱۴۴ کتاب. اثر ارسطویی دربارهٔ گیاهان[۱۰] بدو منسوب است.

و. جغرافیا و زمین‌شناسی رومی، هلنیستی و چینی

دربارهٔ جغرافیای رومی یادداشت مرا راجع به قیصر در فصل یازدهم و راجع به آگریپا، ژوبا و هیگینوس در فقرات د، ز، و هـ در این فصل ببینید.

---

۱. دربارهٔ روستا، کتاب اول، فصل ۱۲.

2. C. Julius Hyginus

3. *de agricultura*

4. *de agrorum cultu*

5. *de vitibus et arboribus*

6. *de apibus*

7. *de situ urbium Italicarum*

۸. عنوان آن صورت‌های مختلفی دارد: astronomicon libri, de astronomia, de astrologia, de sideribus, de ratione sphaerae و غیره.

9. Nicolaos Damascenos

10. *de plantis*

استرابون

استرابون[1] در حدود ۶۳ ق م در آماسیهٔ پونتوس زاده شد و پس از ۲۰ م درگذشت. مورخ و جغرافی‌دان یونانی. رواقی. یادداشت‌های تاریخی او که اینک گم شده ذیل تاریخ پولی‌بیوس بوده است. جغرافیای او که بعداً نوشته شده، جامع‌ترین اثر در نوع خود در اعصار قدیم بوده است. این نخستین کوشش برای تدوین دایرةالمعارف جغرافیایی بوده، شامل جغرافیای ریاضی، انسانی، سیاسی و تاریخی. بخش نجومی یا ریاضی آن نسبتاً مورد مسامحه قرار گرفته و از تألیف اراتوستنس فروتر است. جغرافیای استرابون بیشتر جغرافیای فلسفی و انسانی است. این کتاب بیشتر، برای سیاست‌مداران یا ارباب مشاغل نوشته شده است تا برای دانشمندان. با این حال، او دارای روحی نقاد است و می‌کوشد تا پدیده‌های طبیعی مختلف یا خصوصیات جغرافیایی را که مأخذ گزارش‌های اساطیری بوده است به طریقی علمی توضیح دهد. اثر او حاوی ملاحظات تاریخی و نژادشناسی فراوان و اطلاعات زیادی دربارهٔ تجارت و صناعت است. هم‌چنین، در این کتاب ملاحظات زمین‌شناختی و جانورشناختی ضمنی وجود دارد. مثلاً او تشکیل کوه‌ها را ناشی از فشار درونی زمین و درهٔ بزرگ تمپه[2] را (در تسالی[3]) نتیجهٔ زمین‌لرزه می‌داند. او نیز دنباله‌رو این اعتقاد است که پدیدهٔ آتش‌فشانی ناشی از نیروی بادهای محصور در داخل زمین است و آتش‌فشان را نوعی دریچهٔ اطمینان (سوپاپ) می‌داند.[4] او جزایر مدیترانه را ناشی از لرزش خاک اصلی یا فعالیت آتش‌فشانی تصور می‌کند. او به فعالیت آتش‌فشانی زیر دریا در جزایر لیپاری اشاره می‌کند. او این عقیدهٔ فلسفی قدیم را با صراحت تکرار می‌کند که دریا و خشکی به کرات تغییر مکان یافته است. او به موضوعاتی توجه کرده است که ثابت می‌کند بسیاری خشکی‌های فرو رفته یا برآمده وجود داشته، و برخی از آنها موضعی و برخی دیگر وسیع بوده است. او حرکت پوستهٔ زمین را ناشی از لرزش می‌داند. او حدس می‌زند که ممکن است فرورفتگی مشابهی برزخ سوئز را متلاشی کند و ارتباطی میان دریای مدیترانه و دریای سرخ به وجود آورد. در زمینهٔ نیروی فرسایشی آب و راجع به لایه‌های رسوبی در دهانهٔ رودها یا بستر آنها او ملاحظات زیادی را خاطرنشان ساخت. او راجع به استخراج نمک و به دست آوردن آن از چشمه‌های آب شور اطلاعاتی ارائه می‌دهد.

به قول اتور پایز[5] مطالب جغرافیای او در اسکندریه و روم گردآوری شده بود، ولی نوشتن

---

1. Strabon 2. Vale of Tempe 3. Thessaly

۴. نظریهٔ نادرست او بر اثر ملاحظات مربوط به طوفان و فوران‌های آتش‌فشانی در جزایر لیپاری صریحاً تأکید شده بود. تصور این که آتش‌فشان‌ها حکم دریچهٔ اطمینان را دارد به وسیلهٔ James Hutton در *Theory of the Earth* (2d. ed. vol. I, 146, 1795) تکرار شده است.

5. Ettore Pais

آن در حدود ۷ ق م در آماسیه صورت گرفت، و حوادث بعدی در تجدید نظری که در اواخر ایام عمرش صورت داده بدان اضافه شده است.

ایزیدور خاراکسی

ایزیدور خاراکسی[1] در خاراکس اسپاسینی[2] در بالای خلیج فارس زاده شد و در حوالی اواخر سدهٔ اول ق م برآمد. جغرافی‌دان. او کتابی موسوم به توصیف جهان نوشت که پلینی چند قطعه از آن را برای ما ترجمه کرده است. قطعه‌ای از مسافرت به گرد سرزمین پارت‌ها مربوط به مروارید و صید مروارید است که وسیلهٔ آتنایوس (کتاب ۳، بند ۴۶) نقل شده است. ما متن کامل پاسگاه‌های پارتی را در دست داریم که خط سیر کاروان‌ها را از انطاکیه تا مرز هند به دست می‌دهد.

تو ـ چئین

تو ـ چئین[3] در زمان فرمان‌روایی چئین هان، در حدود ۲۵ ق م برآمد. سیاح چینی. او در ۲۵ ق م توصیف مشروحی از خط سیر چین تا کابل را از طریق تاریم و درهٔ سند علیا و پیشاور نوشت.

ز. طب هلنیستی و رومی

آمونیوس سنگ مثانه‌بردار

آمونیوس سنگ مثانه‌بردار[4] در نیمهٔ دوم سدهٔ اول ق م در اسکندریه برآمد، که به هر حال پس از عصر اوگوستوس نبوده است. جراح یونانی که تصور می‌شود نخستین کسی بوده که به عمل درآوردن سنگ مثانه اقدام کرده است. ساختن یک خون‌بند[5] مخصوص و یک مرهم چشم نیز بدو منسوب است.

مِگِس

مِگِس صیدونی[6] از مردم فنیقیه در اواخر سدهٔ اول ق م در روم برآمد. جراح یونانی مکتب اصولی. قطعات زیادی از آثارش به وسیلهٔ کلسوس، اسکریبونیوس، پلینی، جالینوس و اوریباسیوس نقل شده، که مهم‌ترین آنها مربوط است به زخم ناسور[7] (ازجمله در مقعد).[8]

---

1. Isidoros Characenos
2. Charax Spasini
3. Tu-ch'in
4. Ammonios the Lithotomist
5. styptic
6. Meges of Sidon
7. fistulae
8. در کتاب ۴۴ اوریباسیوس که اول بار به وسیلهٔ Angelo Mai در مجلد ۵ کتابش چاپ شده، موسوم به Scriptorum veterum nova collectio e Vaticanis codicibus edita (10 vols., Roma, 1825-1838).

پریگنس

پریگنس[1] در حد ۶۰ تا ۳۰ ق م برآمد. جراح یونانی. او نوعی نوارپیچی برای سر ابداع کرد و نوعی دیگر برای دررفتگی استخوان بازو. پزشکان و جراحان دیگر مکتب اسکندرانی تنها بر اثر منقولاتی که در آثار بعدی آمده است، معروف‌اند و نامشان در (ازجمله E. Gurlt : *Geschichte der chirugie* (t. 1, 1898, p. 312) همچنین در Albrecht von Haller : *Bibliotheca chirurgica* (t. 1, 20-22, 24-26) و در Franz Susemihl : *Geschichte der griechischen literature in der Alexandriner Zeit* (t. 2, 414-447, 1892)) آمده است.

موزا

آنتونیوس موزا[2] در زمان اوگوستوس در روم برآمد. پزشک رومی. بزرگ‌ترین پزشک اوگوستوس. او استفاده از حمام آب سرد را توصیه کرد و در ۲۳ ق م اوگوستوس را با همان روش معالجه کرد. آثار او دربارهٔ ادویهٔ مفرده، که جالینوس از آنها یاد کرده، مفقود شده است.

ماکر

آیمیلیوس ماکر ورونایی[3] در حدود ۱۶ ق م در آسیا درگذشت. شاعر رومی. او منظومه‌هایی دربارهٔ پرندگان، دربارهٔ ماران، و پادزهرها به تقلید از نیکاندروس (نک نیمهٔ اول سدهٔ سوم ق م) سرود.

ح. تاریخ‌نویسی رومی، هلنیستی و چینی

دربارهٔ تاریخ‌نویسی رومی یادداشت مرا راجع به وارو در فقرهٔ هـ ببینید. دربارهٔ تاریخ‌نویسی هلنیستی یادداشت مرا راجع به نیقولای دمشقی و استرابون در فقرات هـ و ز ببینید. دربارهٔ تاریخ‌نویسی چینی یادداشت مرا راجع به لیو هسین در فقرهٔ ج ببینید.

سالوست

گایوس سالوستیوس کریسپوس[4] در سال ۸۶ در روستای سابینه در آمی‌ترنوم[5] زاده شد، در روم برآمد، و در سال ۳۴ درگذشت. مورخ رومی، قدیم‌ترین مورخ بزرگ رومی، که امتیازش بیشتر

---

1. Perigenes
2. Antonius Musa
3. Aemilius Macer of Verona، او را نباید با Macer Floridus اشتباه کرد. دربارهٔ او یادداشت مرا راجع به اودو ماگدونن‌سیس در نیمهٔ دوم سدهٔ یازدهم ببینید.
4. Gaius Sallustius Crispus
5. Amiternum

مدیون سبک اوست. او آثاری نوشت که می‌توان آنها را تک‌نگاری‌های تاریخی نامید.[۱] در سال ۴۳ - ۴۲ توطئهٔ کاتیلینا (در ۶۸) را نوشت، و در حدود ۴۰ تا ۳۵ تواریخ مربوط به حوادث سال‌های ۷۸ تا ۶۶ روم را نوشت (که مفقود شده است).

دیودوروس

دیودوروس سیسیلی[۲] در اثنای سال‌های ۹۰ تا ۸۰ در آگیریوم[۳] سیسیل زاده شد، در روم برآمد، و پس از ۳۰ ق م درگذشت. مورخ رومی. او در حدود ۳۰ پس از سی سال سیاحت و مطالعه به تألیف دست دومی پرداخت که بسیار جاه‌طلبانه بود، تاریخ دایرةالمعارفی عالم از آغاز تا زمان خودش (در ۴۰ کتاب که ۱۵ کتابش در دست است).[۴] این اثر غیر فلسفی، غیر علمی، غیر انتقادی، و با این حال به خاطر اطلاعات زیادی که گرد آورده بسیار باارزش است.

ژوبای دوم

ژوبای دوم[۵] شاه موریتانی[۶] در روم تحصیل کرد، در ۲۹ ق م به قلمرو خویش بازگشت، پای‌تخت تازهٔ خود را در قیصریه[۷] بنیان نهاد،[۸] و در حدود ۲۰ م درگذشت. مورخ و باستان‌شناس. یکی از باسوادترین پادشاهان. او راجع به تاریخ روم، آشور، عربستان، لیبی، راجع به هنر نقاشی (همراه با شرح حال هنرمندان)، و راجع به تاریخ نمایش نوشت، که آثار او از مآخذ اصلی پلینی بوده است. ژوبا تحقیقاتی دربارهٔ جزایر خالدات[۹] (قناری[۱۰]) به عمل آورد، و تعداد آنها را پنج جزیره می‌پنداشت. او نیجر را می‌شناخت. او برخی نظریه‌های پوچ دربارهٔ نیل به وجود آورد، از قبیل این که سرچشمهٔ آن در یکی از کوه‌های موریتانی غربی است، که چندان از اقیانوس دور نیست.[۱۱]

دیونوسیوس هالیکارناسی

دیونوسیوس[۱۲] از سال ۳۰ تا ۸ ق م در روم برآمد. مورخ و زبان‌شناس یونانی. او کتابی در تاریخ

---

1. "Res gestas populi Romani carptim, ut quaeque memoria digna videbantur, perscribere." (Catilina, IV, 2).
2. Diodoros of Sicily
3. Agyrium

۴. تاریخ او سه قسمت بود: (۱) پیش از جنگ تروا (۶ کتاب)، (۲) از آن جنگ تا مرگ اسکندر (۱۱ کتاب)، (۳) از ۳۲۳ تا پیروزی قیصر بر گل (سال ۵۸).

5. Juba II
6. Mauretania
7. Caesarea

۸. یول سابق و صرشل کنونی.

9. Fortunate Islands
10. Canaries

۱۱. ممکن است این مطالب منشأ اشتباه دیرپای دیگری بوده باشد، یعنی اعتقاد به ارتباط میان نیل و نیجر.

12. Dionysios

روم قدیم پرداخت تا تفوق روم را بر یونان توصیف کند، هم‌چنین شروح مختلف و برخی تحقیقات ادبی و لغوی نوشت. فعالیت او بیشتر مصروف آن شد تا آتنی‌گرایی[1] (در برابر آسیایی‌گرایی[2]) را در مرتبهٔ بلندی نگه دارد.

لیوی

تیتوس لیویوس[3] در سال ۵۹ در پادوا[4] زاده شد، در روم برآمد، احتمالاً در ۱۷ م در پادوا درگذشت. او (در حدود ۲۹ تا ۱۲ ق م) تاریخ مفصل روم را از آغاز تا روزگار خویش نوشت[5] (در ۱۴۲ کتاب، که ۳۵ کتاب آن در دست است). این اثر ارزش ادبی فراوانی داشت و برجسته‌ترین تاریخ ملی روم بود. تأثیر آن بر مورخان و سیاسی‌نویسان[6] جدید (بیشتر از طریق ماکیاولی) بسیار عظیم بوده است.

ط. زبان‌شناسی لاتینی و یونانی

دیدوموس[7]

دیدوموس در حدود ۶۵ ق م زاده شد، در اسکندریه برآمد، در حدود ۱۰ م درگذشت. زبان‌شناس، نحوی و لغت‌نویس یونانی. او شروح بسیار بر ادبیات یونانی نوشت و آثار هومر، توکودیدس و ادیبان آتنی را تحریر کرد.

فلاکوس

وریوس فلاکوس[8] در حدود ۱۰ ق م در روم برآمد، بسیار سال‌خورده بود که در زمان تیبریوس درگذشت. لغت‌نویس و نحوی رومی. مؤلف قدیم‌ترین واژه‌نامهٔ لاتینی[9]، که ظاهراً یک واژه‌نامهٔ دایرةالمعارفی بوده، چون علاوه بر کلمات، حاوی اطلاعات زیادی دربارهٔ خود اشیا بوده است.

هم‌چنین، یادداشت مرا دربارهٔ وارو در فقرهٔ ه و دربارهٔ دیونوسیوس هالیکارناسی در فقرهٔ ح ببینید.

---

1. Atticism
2. Asianism
3. Titus Livius
4. Padua
5. *Ab Urbe Condita*
6. publicists
7. Didymos، به خاطر صنعت شگفت‌انگیزش به Chalcenteros (یعنی روده دراز) ملقب بود (به گفتهٔ سویداس).
8. Verrius Flaccus
9. *de verborum significatu*

فصل سیزدهم



عصر کلسوس
(نیمهٔ اول سدهٔ اول)

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ اول. ب. زمینهٔ دینی. ج. نجوم رومی و هلنیستی. د. کیمیاگری هلنیستی. ه. جغرافیای رومی. و. طب رومی و هلنیستی. ز. تاریخ‌نویسی رومی.

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ اول

۱. نیمهٔ اول سدهٔ اول حتی از عصر پیشین نیز فقیرتر بود. فعالیت علمی به کم‌ترین حد خود رسید. این دوره عصر تعلیق بود. تنها شخصیت بزرگ، نه بسیار بزرگ، کلسوس طبیب بود.

۲. **زمینهٔ دینی.** با این حال، این عصر برای بخش بزرگی از جهان متمدن اهمیت منحصر به فردی داشت ــ عصر مسیح. تفصیل این مطلب لازم به نظر نمی‌رسد.

در حالی که دین تازه‌ای گام در عرصهٔ وجود می‌نهاد، فیلسوفی اسکندرانی موسوم به فیلون یهودی کوشش عظیمی به کار می‌برد تا حکمت سنتی قوم خود را با فلسفهٔ یونانی سازش دهد. فیلون شخصیتی جالب است. او پیش‌آهنگ تعداد کثیری از فیلسوفان و متکلمان یهودی، مسیحی و مسلمان است که می‌کوشند تا ایمان مذهبی خود را با معرفت علمی سازش دهند.

۳. **نجوم رومی و هلنیستی.** مانیلیوس فیلسوف رواقی که در آغاز قرن می‌زیست تنها منجم قابل ذکر است و او نه یک منجم واقعی، بلکه بیشتر اخترگو بود، با این حال روح علمی داشت. چرخهٔ اسامی جانوران دوازده‌گانه‌ای که در آسیای مرکزی و شرقی برای نامیدن دوازده سال متوالی (یا ماه‌ها، روزها و دو ساعت‌ها) به کار می‌رفت، احتمالاً در سدهٔ اول در مصر پدیدار شد.

۴. **کیمیاگری هلنیستی.** امکان دارد که کیمیاگری اسکندرانی مربوط به همان ایام باشد، حتی ممکن است قدیم‌تر باشد، یا اینکه در سدهٔ بعدی رشد کرده باشد. قدیم‌ترین نویسنده دربارهٔ کیمیا احتمالاً دموکریتوس (دموکریتوس دروغین) بوده ولی زمان او را به سختی می‌توان مشخص کرد.

۵. جغرافیای رومی. پومپونیوس مِلای اسپانیایی (حدود ۴۳)، قدیم‌ترین جغرافی‌دان رومی، وصف عالم مختصری نوشت، که احتمالاً براساس نمونه‌های یونانی، ولی بسی فروتر از آنها بود. او مدعی وجود نیم‌کرهٔ مسکون جنوبی بود و برای اول بار به دریای بالتیک اشاره کرد.

۶. طب رومی و هلنیستی. نخستین مدرسهٔ رسمی (رومی) طب در حدود سال ۱۴ در روم تأسیس شد. این مؤسسه به تدریج کامل شد و تا مراکز ولایات بسط یافت.

بزرگ‌ترین پزشک عصر آ.ک. کلسوس دایرةالمعارف‌نویس بود (برآمدنش حدود ۱۴ تا ۳۷) که یک رسالهٔ طبی استادانه و زیبا نوشت، رساله‌ای که از یادگارهای برجستهٔ طب رومی بود. رومی دیگری به نام اسکریبونیوس لارگوس در حدود ۴۷ مجموعهٔ بزرگی از نسخه‌ها تدوین کرد. مِنِکراتس، از بردگان آزاد شده، رساله‌ای به یونانی دربارهٔ داروها به امپراتور کلودیوس تقدیم کرد، که حاوی بدایع بسیار بود.

۷. تاریخ‌نویسی رومی. تنها مورخ درخور ذکر کوینتوس کورتیوس است، که تاریخ اسکندر کبیر را به سبکی متکلف و مصنوع نوشت.

۸. نتیجه. این عصر تا حدی منحصراً رومی بود و تا حدود زیادی لاتینی. با این حال، عهد جدید به یونانی نوشته می‌شد؛ فیلون یهودی، عمیق‌ترین فیلسوف این عصر، به یونانی می‌نوشت و نخستین کیمیاگران اسکندرانی مِنِه‌کراتس، بردهٔ آزاد شده، نیز چنین می‌کردند. ولی مانیلیوس، کلسوس، مِلا، اسکریبونیوس و کورتیوس به لاتینی می‌نوشتند.

ب. زمینهٔ دین

تولد مسیحیت

بدون ارائهٔ گزارش کاملی از حوادث دینی شگفت‌انگیزی که در آغاز تاریخ میلادی روی داد، تکامل اندیشهٔ علمی را در آن عصر نمی‌توان مطالعه کرد. تولد مسیحیت سیمای جهان غرب را سراسر دگرگون کرد. با این حال در اینجا نه ممکن و نه ضروری است که گزیدهٔ درخوری از این مطلب مهم عرضه شود.

تنها در نیمهٔ اول سدهٔ ششم بود که تاریخ میلادی به وسیلهٔ دیونیسیوس اکزیگوئوس (نک) معرفی شد. قصد آن بود که تاریخ همهٔ حوادث با توجه به مهم‌ترین حادثه، یعنی تجسم خداوند، تعیین شود. با این حال، اینک تقریباً مسلم است که محاسبات دیونیسیوس غلط بوده است. به عبارت دیگر، به احتمال زیاد، مسیح قبل از آغاز تقویم میلادی (حدود ۸ ق م؟) متولد شده است. براساس آخرین مطالعهٔ موضوع (ص ۱۴، ۱۹۷ ـ ۲۱۱ *Chronologie*، اثر E. Cavaignac، چاپ ۱۹۲۵) به صلیب کشیدن عیسی در آوریل سال ۲۹ یا حتی ۲۸ اتفاق افتاده است. بر این اساس (یعنی سال ۲۸) تغییر دین پولس در سال ۳۰ صورت گرفته، نخستین رسالتش در ۴۵ ـ ۴۷، و دومی در ۵۰.

فیلون یهودی

فیلون یهودی[1] در حدود ۲۰ ق م در اسکندریه زاده شد و پس از ۴۰ م درگذشت. فیلسوف یهودی که آثار متعددی به یونانی[2] نوشت (از قبیل تفسیرهای باطنی عهد عتیق و غیره) تا یونانیان را با حکمت یهودی آشنا کند. او سخت تحت تأثیر فیثاغوریان، افلاطون و رواقیان بود، و به نوبهٔ خویش، پیش‌آهنگ غنوسیان، نوافلاطونیان و آبای یونانی کلیسا.[3] تأثیر او بر یهود درخور توجه نبود، چون یهودیت هلنیستی به زودی جای خود را به یهودیت فلسطینی داد.[4] او رساله‌ای در خواب‌گزاری نوشت (در ۵ کتاب، که ۲ کتابش موجود است).

ج. نجوم رومی و هلنیستی

مانیلیوس

مارکوس مانیلیوس[5] در آغاز عهد اوگوستین برآمد. مؤلف یک منظومهٔ اخترشماری بزرگ[6]، رواقی. او نیز مانند لوکرتیوس به ثبات قوانین طبیعت و عدم وقوع معجزات معتقد بود.

دورهٔ دوازده جانور

در همهٔ کشورهای شرقی، از ترکستان تا ژاپن، برای مشخص کردن سال‌ها از یک دورهٔ دوازده ساله استفاده می‌کنند که به نام دوازده جانور موسوم است. ترتیب قرار گرفتن جانوران همیشه یکسان است: موش، گاو، پلنگ یا ببر، خرگوش، اژدها یا تمساح، مار، اسب، گوسفند یا بز، میمون، مرغ، سگ و خوک یا گراز. نام همان جانوران، در عین حال برای تعیین ماه‌های دوازده‌گانه، دوازده روز، و دوازده دو ساعت نیز به کار می‌رود ــ درست هم‌چنان که در جهان یونان و رومی ساعات، روزها، ماه‌ها، سال‌ها و اعصار تحت سلطهٔ سیارات سبعه قرار داشت و با نام آنها مشخص می‌شد. این گاه‌شماری به عقیدهٔ ف. بول[7] در سدهٔ اول در مصر پدید آمده است. اگر این درست باشد مدرک تازه‌ای است در تأیید نفوذ وسیعی که فرهنگ هلنیستی بر تمدن آسیای مرکزی و چین اعمال کرده است.

---

1. Philo Judaeus

۲. او عبری می‌دانست، ولی مسلم است که از ترجمهٔ هفتاد نفری، بدون آگاهی از اختلافاتش با متن عبری، استفاده می‌کرد. دربارهٔ اصالت بسیاری از نوشته‌های منسوب به فیلون بحث‌های زیادی وجود دارد.

۳. تأثیر او را می‌توان پیش از همه در انجیل چهارم و در رساله به عبریان جست‌وجو کرد.

۴. به علاوه، دشوار بتوان او را از نمایندگان یهودیت هلنیستی به شمار آورد، زیرا او هیچ مرید یهودی نداشت. او شخصیتی مستقل بود.

5. Marcus Manilius

6. Astronomicon libri quinque

7. F. Boll

د. کیمیاگری هلنیستی

به گفتهٔ Ed. O. von Lippmann, *Entstehung und Ausbreitung der Alchemie* (Berlin, 1919) قدیم‌ترین نوشته‌های یونانی راجع به کیمیا را می‌توان از سدهٔ اول دانست، و او فقرات خاص از کتابش را به کیمیاگران آتی‌الذکر اختصاص داده است که ظاهراً در سدهٔ اول می‌زیسته‌اند: دموکریتوس (دموکریتوس دروغین، پایین‌تر را ببینید)، پامنس[۱]، ماریا[۲]، کلئوپاترا[۳]، و کوماریوس[۴]. مؤلفان واقعی آثار منسوب به هرمس، آگاتودایمون[۵]، ایسیس، خیمس[۶]، اوستانس[۷]، پته‌سیس[۸]، یامبلیخوس[۹]، موسی و یوحنا نیز احتمالاً در همان ایام آغاز تاریخ مسیحی برآمده‌اند (ایسیس، ج ۳، ص ۳۰۲).

دموکریتوس

دموکریتوس دروغین[۱۰] احتمالاً در سدهٔ اول یا سوم می‌زیست. قدیم‌ترین نویسندهٔ یونانی دربارهٔ کیمیا. مهم‌ترین اثر او طبیعت و جادو[۱۱] نام دارد. آثار کیمیایی دیگر منسوب به دموکریتوس فیلسوف به زبان سریانی موجود است.

ه. جغرافیای رومی

مِلا

پومپونیوس مِلا[۱۲] در تینگنترا[۱۳] (؟) در اسپانیای جنوبی زاده شد، در زمان کلودیوس، در حدود ۴۳ م برآمد. قدیم‌ترین جغرافی‌دان رومی. سه کتاب در وصف زمین[۱۴] او گزیدهٔ کوتاهی است در جغرافیای توصیفی، که بیشتر برمبنای معارف یونانی است، ولی در جزئیات دارای اطلاعات تازه‌ای است. این اثر بسی از اثر استرابون فروتر است. مِلا مدعی وجود ارض جنوبی[۱۵] بود، یعنی مردمی که در منطقهٔ معتدلهٔ آن سوی منطقهٔ حاره زندگی می‌کنند (نه الزاماً در ینگه دنیا)[۱۶] کتاب او سخت مورد استفادهٔ پلینی قرار گرفته است. این کتاب حاوی قدیم‌ترین اشاره به دریای بالتیک[۱۷] است.

---

1. Pammenes
2. Maria
3. Cleopatra
4. Comarius
5. Agathodaemon
6. Chimes
7. Ostanes
8. Petesis
9. Iamblichos

۱۰. Pseudo-Democritos، وی را «دروغین» می‌نامند، زیرا پیش‌تر آثارش را به دموکریتوس فیلسوف منسوب می‌ساختند. ـ و.

11. *Physica et Mystica*
12. Pomponius Mela
13. Tingentera
14. *De situ orbis libri III*
15. antichthones
16. antipodes
17. Sinus Codanus

و. طب رومی و هلنیستی

مؤسسهٔ تحصیلات طبی روم

آسکلپیادس بی‌تی‌نیایی[1] (نک نیمهٔ اول سدهٔ اول ق م) در روم یک مدرسهٔ طبی بنیان نهاد، ولی این راکه گروهی از شاگردان، به‌طور طبیعی، پیرامون استاد بزرگ خودگرد آیند، نمی‌توان نوعی مدرسه پزشکی رسمی و عمومی به شمار آورد، بلکه این مدرسه جنبهٔ خصوصی داشت. با این حال در اواخر ایام اوگوستین (۱۴ م) مدارس مختلفی از این قبیل با هم ادغام شد و بدین ترتیب نخستین مدرسهٔ رسمی به وجود آمد، موسوم به مدرسهٔ طب[2]. این مؤسسه به تدریج بهتر شد و در زمان وسپاسیان[3] (۷۰ تا ۷۹) معلمان طب به صورت کارمندان دولت درآمدند؛ در زمان الکساندر سوروس[4] (۲۲۲ تا ۲۳۵) این مدرسه به نقطهٔ اوج خود رسید، و احتمالاً تا زمان وفات تئودوریک کبیر (۵۲۶) به حیات خود ادامه داد. در مارسی[5]، بوردو[6]، سرقسطه[7] و غیره شماری از مدارس ولایتی به وجود آمد. تعلیمات پزشکی به‌طور عمده به زبان یونانی بود و استفاده از زبان لاتینی به تدریج ولی باکندی فراوان فزونی می‌گرفت.

کلسوس

اورلیوس کورنلیوس کلسوس[8] در زمان تیبریوس[9] که از ۱۴ تا ۳۷ امپراتور بود، برآمد. به ترتیب زمانی سومین دایرةالمعارف‌نویس رومی (پس ازکاتو و وارو). دایرةالمعارف موسوم به فنون[10] که او در زمان تیبریوس نوشت مربوط بود به بلاغت، فلسفه، حقوق، علم نظامی، کشاورزی و طب. تنها بخش طبی[11] آن در دست است. این تألیف استادانه که به شیوهٔ دلکشی نوشته شده، مأخذ اساسی ما در مورد طب اسکندرانی است و پس از آثار بقراط و جالینوس، بزرگ‌ترین اثر طبی عهد قدیم است،[12] و کتاب‌های هفتم و هشتم مربوط به جراحی و حاوی توصیفات کالبدشناختی فراوانی است، ازجمله گزارش کاملی از استخوان‌بندی. توصیفات جراحی و طبی فراوانی که به صورت کلاسیک درآمده است: درآوردن سنگ مثانه از پهلو[13]، عمل آب مروارید، عمل ترمیمی، برداشتن لوزتین، کلسی سطحی[14] (نوعی بیماری پوست)، دندان‌سازی. نظر کلسوس تلفیقی میان مکتب‌های تجربی و اصولی بود. نظریه و عمل هر دو به یک اندازه ضروری است.

---

1. Asclepiades of Bithynia
2. Schola medicorum
3. Vespasian
4. A. Severus
5. Marseille
6. Bordaux
7. Saragossa
8. Aurelius Cornelius Celsus
9. Tiberius
10. *Artes*
11. *de medicina libri VIII*
12. این کتاب احتمالاً از یک متن گم‌شدهٔ یونانی اقتباس شده بود.
13. lateral lithotomy
14. area Celsi

آثار او که در اثنای قرون وسطی گم شده بود، در نیمهٔ اول سدهٔ پانزدهم کشف شد.[1] این آثار پیش از نوشته‌های بقراط و جالینوس چاپ شد،[2] و نفوذش در دوران رستاخیز بسیار عظیم بود.

اسکریبونیوس

اسکریبونیوس لارگوس[3] در زمان تیبریوس و کلودیوس برآمد. داروشناس رومی. در حدود ۴۷ ترکیب ادویه[4] را تألیف کرد که مجموعه‌ای شامل ۲۷۱ نسخه بود. بسیاری از نسخه‌ها دارای منشأ عامیانه و سحری است، ولی برخی دیگر دارای ارزش علمی زیادی است. این تألیف از جمله شامل قدیم‌ترین گزارش تهیهٔ تریاک و تجویز نوعی ماهی دارای امواج برقی برای معالجهٔ سردرد است (برق درمانی!).[5] از داروهایی که یاد کرده است ۲۴۲ دارو از گیاهان، ۳۶ دارو از مواد معدنی و ۲۷ دارو از جانوران به دست می‌آید.

منه کراتس

منه کراتس زئوفلستایی[6] در زمان کلودیوس اول (امپراتوری‌اش از ۴۱ تا ۵۴) برآمد. پزشک و داروگر یونانی. او رساله‌ای در ادویه تألیف و به کلودیوس تقدیم کرد (امپراتور، کتاب مشروح در داروهای سودمند)، که در آن برای اجتناب از خطا، مقدار مصرف داروها با حروف کامل ثبت شده بود. او داروهای مختلفی را معرفی کرد، که نام یکی از آنها تا امروز به جای مانده است موسوم به ضماد دیاکیلوم[7] که ضمادی بود از ترکیب مردارسنگ و شیرهٔ گیاهان.

ز. تاریخ‌نویسی رومی

کورتیوس

کوینتوس کورتیوس روفوس[8] احتمالاً در ایام سلطنت کلودیوس (امپراتوری‌اش از ۴۱ تا ۵۴)

---

۱. به وسیلهٔ Guarino Veronese در ۱۴۲۶. نسخه‌های بهتری توسط Giovanni Lamola در ۱۴۲۷، و توسط Tommaso Parentucelli (پاپ نیکولای پنجم) در ۱۴۴۳ کشف شد، و متنی که به وسیلهٔ Poliziano مورد مطالعه قرار گرفته است.

۲. گرچه بعد از شروح اولیه Jacopo da Forli بر کلمات قصار بقراط (و نیز، ۱۴۷۳) و بر *Tegne* جالینوس (پادوا ۱۴۷۵) بوده است.

3. Scribonius Largus

4. *Compositiones medicamentorum*

5. electrotherapy

۶. Menecrates of Zeophleta، بردهٔ آزادشده‌ای که نام کاملش Claudius Quirina Menecrates بود.

7. emplastrum diachylum

8. Quintus Curtius Rufus

برآمد. از بلغا و مورخان رومی. مؤلف شرح حال اسکندر کبیر در ده کتاب[۱] که اثری غیرانتقادی است، ولی خوب نوشته شده و سبک او تقلیدی از لیوی و سنکاست، و تلفیق منحصر به فردی است از داستان‌سرایی یونانی و بلاغت رومی. از قرار معلوم، کورتیوس نخستین مورخ رومی بود که به یک موضوع کاملاً بیگانه پرداخت.

۱. کتاب‌های اول و دوم مفقود شده، و بقیه ناقص است.

فصل چهاردهم



عصر پلینی
(نیمهٔ دوم سدهٔ اول)

الف. نگاهی به تاریخ علم در نیمهٔ دوم سدهٔ اول. ب. زمینهٔ دینی. ج. زمینهٔ فلسفی و فرهنگی. د. ریاضیات هلنیستی. ه. نجوم هلنیستی و چینی. و. فیزیک و فن‌آوری رومی و هلنیستی. ز. گیاه‌شناسی رومی و هلنیستی. ح. جغرافیای رومی، هلنیستی، و چینی. ط. طب هلنیستی. ی. تاریخ‌نویسی یهودی، رومی و چینی. یا. زبان‌شناسی یونانی و لاتینی.

الف. نگاهی به تاریخ علم در نیمهٔ دوم سدهٔ اول

۱. نیمهٔ دوم سدهٔ اول عصر رقابت بود. هم‌چنان که گزیدهٔ زیر به روشنی نشان خواهد داد، تقریباً در همهٔ زمینه‌ها ظهور مجدد نیروی معنوی به چشم می‌خورد.

۲. **زمینهٔ دینی.** بزرگ‌ترین شخصیت نخستین قلمرو مسیحیت (به جز خود مسیح) قدیس پولس بود. فعالیت او در نیمهٔ اول قرن آغاز شد، شاید زودتر از سال ۳۰، ولی تا نیمهٔ دوم نه به اوج خود رسیده، و نه زبان‌زد شده بود. در این مقدمه، سخن گفتن از پولس آسان‌تر است تا از مسیح. دومی تقریباً فراتر از دست‌رس و فهم ماست. از این رو آسان‌تر است که مساعی پولس را از جنبهٔ واقعی خودش مورد مطالعه قرار دهیم. این مساعی، نه تنها بخش مهمی از زمینهٔ دینی، بلکه زمینهٔ فلسفی را نیز تشکیل می‌دهد. پولس نخستین سازمان‌دهندهٔ آیین مسیحی بود، اوست که نخستین پیروزی پیام مسیحیت را تحقق بخشید.

احتمالاً در اثنای فرمان‌روایی مینگ‌تی، در سال ۶۶ کوشش تازه‌ای برای داخل کردن آیین بودایی به چین صورت گرفت، ولی حاصلی به بار نیاورد.

۳. **زمینهٔ فلسفی و فرهنگی.** از میان امپراتوران متعدد این عصر، کلودیوس (۴۱ تا ۵۴)، نرون (۵۴ تا ۶۸) و سه امپراتوران فلاوی (۶۹ تا ۹۶) یعنی وسپاسیان (۶۹ تا ۷۹)، تیتوس و

دومیتیان، کسی که مورخ علم بارها با او مواجه خواهد شد، نرون بدنام است ــ که در سال ۶۴ برای نخستین بار شکنجهٔ مسیحیان را ترتیب داد. سنکا، معلم نرون، فیلسوف برجستهٔ عصر بود، و سؤالات طبیعی او حاوی اطلاعات زیادی دربارهٔ بسیاری موضوعات علمی است، از قبیل قدیم‌ترین گزارش مشروح از یک زلزله (در سال ۶۳). با این حال از لحاظ کلی بزرگ‌ترین دانشمند پلینی بود. او در سال ۷۷ تاریخ طبیعی خود را تکمیل کرد که دایرةالمعارفی با یک زمینهٔ وسیع بود، حتی وسیع‌تر از آنچه از عنوانش برمی‌آمد. این اثر نه تنها به عنوان آینه‌ای از معارف آن عصر دارای اهمیت بسیار زیادی است، بلکه در عین حال به خاطر آن که در اثنای مدت درازی از قرون وسطی مأخذ اصلی معلومات علمی بود. در اواخر نیمهٔ دوم سدهٔ اول نویسندهٔ دایرةالمعارفی سومی به نام پلوتارک تعدادی کتاب به یونانی نوشت. این سه مرد، یعنی سنکا، پلینی و پلوتارک بسیار بزرگ نبودند، زیرا ابتکار و نوآوری نداشتند، ولی وزنه‌های چشم‌گیری بودند که تقریباً تا زمان ما بر رشد علم و اخلاق تأثیر گذاشتند. در فقرات بعدی این بررسی اجمالی به آنان اشاره‌ای نخواهم کرد، ولی باید دانست که برای بررسی هر موضوع مربوط به آن عصر، پیش از همه لازم است که نوشته‌های این سه تن مورد رسیدگی قرار گیرد.

نمایندهٔ فلسفهٔ چین در این عصر وانگ چئونگ بدعت‌گذار بود که در سال ۹۷ درگذشت.

۴. ریاضیات هلنیستی. نیکوماخوس و منلائوس هر دو در دو زمینهٔ مختلف به یک اندازه بزرگ بودند، و احتمالاً معاصر همدیگر. دومی در حدود سال ۹۸ در روم برآمد. ولی زمان اولی را نمی‌توان تعیین کرد، با این حال اگر زمان برآمدن او را هم در اواخر قرن قرار دهیم، چندان به خطا نرفته‌ایم. هر دو را می‌توان بنیانگذار دو شاخهٔ مختلف ریاضی دانست، از این لحاظ که آنان نخستین کسانی بودند که استقلال نسبی آن شاخه‌ها را تشخیص دادند: نیکوماخوس بنیانگذار حساب بود و منلائوس بنیانگذار مثلثات. نیکوماخوس پژوهش‌های مهمی در نظریهٔ اعداد به عمل آورد و منلائوس در هندسهٔ کروی (علم اُکَر).

۵. نجوم هلنیستی و چینی. منلائوس ریاضی‌دان به رصدهای نجومی پرداخت و موجب پیش‌برد نجوم ریاضی شد.

چیاکیوئی کرهٔ سماوی را که کنگ شو ـ چئانگ ساخته بود اصلاح کرد.

۶. فیزیک و فن‌آوری رومی هلنیستی. یک بار نرون در حالی در سیرک ظاهر شد که از زمرد تراشیده‌ای به عنوان عدسی استفاده می‌کرد. او فرمان داد تا برزخ قرنطه را حفر کنند. اوناساندروس در حوالی سال ۵۹، رساله‌ای در فن جنگ نوشت. همهٔ این‌ها چندان مهم نیست، ولی همان عصر شاهد فعالیت فرونتینوس، بزرگ‌ترین مهندس باستان، بود که رساله‌ای دربارهٔ آب‌رسانی به شهر روم نوشت. به ریاضی‌دانان فوق‌الذکر نیز بایستی در اینجا اشاره‌ای کرد. چون گویند منلائوس مطالعاتی در وزن مخصوص به عمل آورد و نیکوماخوس رساله‌ای در تألیف الحان نوشت.

اثر دیوسکوریدس حاوی اطلاعاتی دربارهٔ مسائل شیمیایی است.

۷.گیاه‌شناسی رومی و هلنیستی. بزرگ‌ترین گیاه‌شناس عصر دیوسکوریدس بود، ولی از او در فقرۀ آتی مربوط به طب سخن خواهیم گفت. کولو مِـلای اسپانیایی رسـاله‌ای در کشـاورزی نوشت. پامفیلوس یونانی یک واژه‌نامۀ گیاهی تدوین کرد.

۸. جغرافیای رومی، هلنیستی و چینی. در حوالی همین ایام دو مسافرت مهم صورت گرفت: دریانوردی در دریای اریتره، که از آن گزارشی به زبان یونانی داریم و پویش نیل علیا (تا عرض ۹ درجۀ شمالی) که در ایام نرون صورت گرفت و به وسیلۀ پلینی وسنکا به اختصار گزارش شـده است. در زمان دومیتیان (۸۱ تا ۹۶) دیونوسیوس راه‌نما توصیف جهان را به شعر یونانی نوشت. این منظومه ارزش علمی ناچیزی دارد، ولی در قرون وسطی از منابع مهم معلومات جغرافیایی به شمار می‌رفت.

پان‌کوی مورخ در تاریخ سلسلۀ هان قدیم جغرافیای چین را به‌طور مشروح و دقیق نوشت، همراه با اطلاعاتی دربارۀ ملل بیگانه.

۹. طب هلنیستی. بزرگ‌ترین پزشک عصر دیسقوریدس پزشک نظامی بود که در حوالی نیمۀ قرن برآمد. رسالۀ بزرگ او در ادویۀ مفرده که حاوی توصیف تقریباً ۶۰۰ گیاه است، در حدود پانزده قرن به صورت‌های مختلف به عنوان معیاری برای کتاب‌های درسی در این موضوع باقی ماند.

آتنایوس آتالیایی مکتب طبی پنوماتیک را در روم بنیان نهاد، و آگاتینوس موجب گسترش آن شد. دموستنس بخشایش‌دوست رساله‌ای در بیماری‌های چشم نوشت که تأثیر عمیقی بـه جای گذاشت، و رسالۀ دیگری در بیماری‌های کودکان که تنها رسالۀ در نوع خود در زمان قدیم بود. آندروماخوس مهتر و آندروماخوس کهتر (پدر و پسر)، داموکراتس و گزنوکراتس آفرودیسی به داروها توجه خاصی داشتند. برعکس، هرودوتوس و تسالوس مـتعلق بـه مکـتب اصـولی (متودیست) کوشیدند تا نظریات عمومی مربوط به آسیب‌شناسی را گسترش دهند. بسیاری از این پزشکان در روم کار می‌کردند، و بسیاری از اینان مراجعان رومی داشتند، ولی جالب است که همه‌شان یونانی بودند و آثار همه‌شان به یونانی نوشته شده بود.

۱۰. تاریخ‌نویسی یهودی، رومی و چینی. یوسف فلاوی، مورخ یهودی، دربارۀ تاریخ و قدمت قوم خویش آثار مهمی به زبان یونانی نوشت. از طریق نوشته‌های اوست که قـطعاتی از آثـار مانتون و بروسوس به دست ما رسیده است. معاصر جوان‌ترش تاکیتوس، یکی از بزرگ‌ترین مورخان همۀ اعصار، آثار فراوانی به جای گذاشت که نه تنها برای تاریخ روم بلکه برای تاریخ قدیم کشورهای مختلف اروپا دارای ارزش است.

مورخ بزرگ چینی پان‌کو، که در سال ۹۲ درگذشت، تاریخ سلسلۀ هان قدیم (دومین تاریخ از تواریخ بیست و چهارگانۀ سلسله‌ها) را نوشت که در عین حال حاوی گاه‌نامۀ اعـصار قـدیم و فهرستی از کتاب‌هایی است که تا زمان او تألیف شده است.

۱۱. زبان‌شناسی یونانی و لاتینی. پامفیلوس اسکندرانی یک واژه‌نامهٔ یونانی تألیف کرد، زنی به نام پامفیلا تاریخ ادبیات یونان را نوشت، اروتیانوس واژه‌نامهٔ بقراطی بسیار مهمی تألیف کرد.

پالایمون ویکنزایی نخستین کتاب درسی را دربارهٔ دستور زبان لاتینی نوشت. مطالعات او در این مورد به وسیلهٔ والریوس پروبوس سوری تکمیل شد. و او نخستین کسی بود که روش‌های انتقادی اسکندرانی را برای تحریر متون لاتینی به کار برد. بزرگ‌ترین معلم عصر کوینتیلیان اسپانیایی بود. اثر او نه تنها از لحاظ زبان‌شناسی یا بلاغت، بلکه از نظر تربیت کودکان نیز مهم است. البته تعلیم و تربیت در عصر قدیم و قرون وسطی غالباً مربوط به تعلیم زبان بود، و حتی امروز هم وقتی از مربیان سخن می‌گوییم، پیش از همه فکرمان متوجه نحویان می‌شود.

۱۲. نتیجه. اختلاف میان این عصر و عصر قبلی عظیم بود. در برابر یگانه شخصیت برجستهٔ نیمهٔ اول قرن، یعنی کلسوس رومی، در نیمهٔ دوم می‌توانیم پان کوی چینی و ده تن دیگر را از یونانی، رومی و یهودی در غرب برشماریم: دیوسکوریدس، دموستنس، سنکا، یوسف فلاوی، پلینی، پلوتارک، نیکوماخوس، فرونتینوس، منلائوس و تاکیتوس! آنچه بیشتر حایز اهمیت است این که ما شاهد خلاقیت و شناخت موضوعات مستقل هستیم، یعنی یک رشته از شاخه‌های جدید دانش ــ مثلثات، حساب، هیدرولیک، چشم‌پزشکی و پزشکی کودکان، و دستور زبان لاتینی. البته پیدایش موضوع اخیر بیش از آنچه مایهٔ شادمانی باشد، موجب تأسف است، چون بدان معنی است که عصر زرین ادبیات لاتینی، عصر بی‌پیرایگی و سادگی زبان تقریباً به سر آمده و زوال جای‌گزین آن شده است. باید به خاطر داشت که دستور زبان یونانی تا نیمهٔ اول سدهٔ دوم ق م انتظام نیافته بود؛ تکامل و تبلور دستور زبان لاتینی بسی سریع‌تر بود، زیرا، بیشتر از زبان یونانی سرمشق می‌گرفت. از جهتی می‌توان گفت که نویسندگان رومی، حتی نویسندگان عصر زرین هرگز قادر نبودند در بی‌پیرایگی کلاسیک‌های یونان سهیم باشند، زیرا در این اثنا آگاهی لغوی به وسیلهٔ نحویان اسکندریه ارائه شده بود. اگر ما این موضوع غم‌انگیز را از صفحه بزداییم ــ و این تنها از لحاظ ادبی غم‌انگیز است ــ کام‌یابی‌های این عصر بسی شادی‌بخش است. در اواخر قرن به دلایلی می‌توان امیدوار بود که قدرت روم کاملاً روح علمی را تباه نساخته و می‌توان عصر تازهٔ فعالیت علمی را در مقیاسی وسیع در برابر خویش دید.

ب. زمینهٔ دینی

قدیس پولس

پولس رسول، که نام اصلی‌اش شائول بود، در طرسوس کیلیکیه زاده شد، والدینش فریسی و از شهروندان رومی بودند، او در اورشلیم تحصیل کرد، پس از قبول مسیحیت (در سال ۳۰ یا پس از آن) بیشتر در انطاکیه به سر برد، ولی سفرهای تبلیغی زیادی در آسیای صغیر، تراکیه و یونان

صورت داد ــ نخستین تبلیغ مسیحی مهم. او از حدود ۵۸ تا ۶۰ در قیصریه زندانی شد، سپس به روم برده شد، و احتمالاً در زمان نرون اعدام شد، یعنی پیش از سال ۶۸. رسول یهودی و یونانی، «رسول امم»، او را به حق دومین بانی مسیحیت نامیده‌اند. نخستین متکلم مسیحی[1] و کسی که اول بار تفاوت میان یهودیت و مسیحیت را مشخص ساخت و یک فرقهٔ کوچک یهودی را به یک دین جهانی تبدیل کرد. او برجسته‌ترین شخصیت عصر رسولان (حدود ۳۰ تا ۱۰۰) است و رساله‌های او بخشی اساسی از عهد جدید است. رساله‌هایی که اصالتشان غیر قابل تردید است (قرنطیان، غلاطیان، رومیان) احتمالاً در ۵۶ ـ ۵۷ نوشته شده است.[2] عقاید کلامی او[3] (راجع به تقدیر، مشیت، و رستگاری به وسیلهٔ ایمان) بر رشد تفکر مسیحی تأثیر چشم‌گیری اعمال کرد.

کاشیاپا ـ ماتانگا

کاشیاپا ـ ماتانگا[4] یا کاشیاپ‌مادانگا[5] به چینی شه ـ مو ـ تئنگ[6] یا مو ـ تئنگ[7] در سال ۶۷ در لویانگ برآمد، و اندکی پس از آن درگذشت. بودایی هندی. گفته می‌شود با هیئتی که مینگ ـ تی (امپراتور سلسلهٔ هان اخیر از ۵۸ تا ۸۶) برای تحقیق دربارهٔ آیین بودا به هند فرستاده بود، به چین رفت. او در معبد اسب سفید[8] در لویانگ مقیم شد و همراه هم‌میهنش گوبارانا[9] به ترجمهٔ سوترا در ۴۲ بخش پرداخت.[10]

ج. زمینهٔ فلسفی و فرهنگی

نرون

نرون[11] در سال ۳۷ در آنتیوم[12] زاده شد. از ۵۴ تا ۶۸ امپراتور روم بود. در این تاریخ در نزدیکی

---

1. theologian

۲. اینک عموماً قبول دارند که رساله به عبریان توسط او نوشته نشده است.

۳. که با اصطلاح کلی پولیایی (Paulinism) معرفی شده. با این حال نباید فراموش کرد که این اصطلاح اغلب در اشاره به عقاید منسوب به پولس یا سوء‌تعبیر عقاید او نیز به کار می‌رود.

4. Kašyapa-Matanga 5. Kashiyapmadanga 6. She-mo-t'eng

7. Mo-t'eng

۸. Pai ma ssu، که البته خیلی بعد از آن چنین نامیده شد.

۹. Gobharana، به چینی Chu Fa-lan

۱۰. Ssu shih erh chang ching، این داستان دور از واقعیت است، ولی به خاطر اهمیت بسیار زیاد دخول آیین بودا به چین، آن را نقل کردم، بنا به روایت چینی هیئت مینگ ـ تی نخستین کوشش برای معرفی آیین بودا نبود، بلکه سومی بود ــ دو تای اولی در سدهٔ سوم ق م و در سال ۲ ق م صورت گرفته بود ــ ولی اقدام مینگ ـ تی اولین کوششی است که دربارهٔ آن مدارکی در دست است. به هر حال، آیین بودایی چین تا سدهٔ سوم از گمنامی بیرون نیامد.

11. Nero 12. Antium

روم کشته شد. این شخصیت بدنام به خاطر سه حادثه‌ای که در زمان فرمان‌روایی‌اش رخ داده، در اینجا ذکر می‌شود: پویش نیل علیا،[۱] به کار بردن یک قطعه زمرد تراشیده به جای دوربین در سیرک،[۲] حفر ترعه‌ای برای قطع برزخ قرنطه[۳] (که در سال ۶۸ متوقف ماند).[۴]

حریق بزرگ روم در سال ۶۸. نرون را متهم کرده‌اند که خودش آن حریق دهشتناک را آغاز کرد تا بر اثر آن بتواند شهر را از نو بسازد. این را دشوار بتوان باور کرد، ولی مسلم است که او بازسازی شهر را براساس نقشهٔ بهتری ترتیب داد. او کوشید تا گناه این مصیبت را متوجه مسیحیان سازد و بدین سبب بسیاری از آنان طعمهٔ مرگ شدند. گناه‌کاری نرون یا مسیحیان، یا مسیحی معینی، را نمی‌توان اثبات کرد، چون روم در آن زمان شهری سخت قابل اشتعال بود.

سنکا

لوکیوس آنایوس سنکا[5] در قرطبهٔ[۶] اسپانیا در حدود ۴ زاده شد و در ۶۵ درگذشت. نویسنده، فیلسوف، رهبر رواقیان روم، سیاست‌مدار، دانشمند. سؤالات طبیعی[۷] مجموعه‌ای است از سؤالات فیزیکی، نجومی، جغرافیایی، زمین‌شناسی و هواشناسی که از دیدگاه تم‌گرایی تشریح شده است. این سؤالات به ندرت حاوی چیزی است که واقعاً بدیع باشد، ولی در اثنای قرون وسطی تأثیر عظیمی اعمال کرد. باید توجه خاصی کرد به گزارش او دربارهٔ زلزلهٔ ۵ فوریهٔ ۶۳ در کامپانیا که ویرانی زیادی به بار آورد ــ که قدیم‌ترین گزارش مشروح از یک زلزله است. این مطلب او را به مطالعهٔ زلزله و آتش‌فشان رهنمون شد. او سه نوع لرزش را در زمین‌لرزه تشخیص داد (بالا و پایین جستن، خم شدن و لرزش).[۸] سنکا نخستین کسی بود که اعتقاد به پیش‌رفت معرفت را اظهار کرد (نه پیش‌رفت بشریت)، این عقیده به پیش‌رفت، در ادبیات باستان منحصر به فرد است. نوشته‌های سنکا دربارهٔ هند و مصر و دربارهٔ زلزله گم شده است.

---

۱. در این باره یادداشت مرا در فقرهٔ ج ببینید.

۲. **تاریخ طبیعی** پلینی، کتاب ۳۷، فصل ۱۶ (زمرد). معلوم است که نرون نزدیک‌بین بوده است.

3. Corinth

۴. ترعهٔ جدید که در ۱۸۸۲ ـ ۱۸۹۳ ساخته شد، درست همان مسیری را دنبال می‌کند که به وسیلهٔ مهندسان نرون طرح شده بود. طول آن ۶۳۰۰ متر است.

5. Lucius Annaeus Seneca

6. Cordova

7. *Quaestiones naturales*

8. succussio, inclinatio, vibratio

پلینی

پلینی مهتر، گایوس پلینیوس سکوندوس[1] در سال ۲۳ در کومو[2] زاده شد و در سال ۷۹، در حالی که مشغول مشاهدهٔ آتش‌فشانی وزوویوس[3] بود، درگذشت. نویسنده، کارگزار کشوری، سپاهی، و دانشمند. تاریخ طبیعی[4] او در ۳۷ کتاب که در سال ۷۷ به تیتوس اهدا شده، دایرةالمعارفی علمی، غالباً غیرانتقادی، ولی بسیار استادانه و دارای ارزش فراوان است. پلینی در هر کتاب فهرست مأخذ خود را داده، و ۱۴۶ مأخذ رومی و ۳۲۷ یونانی را ذکر کرده است. او گفته که ممکن است مردمی در ینگه دنیا زندگی کنند (کتاب ۲، بند ۶۵)[5] و اظهار کرده که سرعت نور بیش از صوت است (کتاب ۲، بند ۵۵). تاریخ او نمونه‌های دیگری از معرفت را، از کهنه و نو، به ما عرضه می‌کند، که اغلب اقتباس شده است. این اثر حاوی قدیم‌ترین گزارش دربارهٔ هنر باستان است. تأثیر تاریخ طبیعی در قرون وسطی بسیار زیاد بوده است.

پلوتارک

پلوتارخوس[6] در اثنای سال‌های ۴۶ تا ۵۰ در خایرونیای[7] بوئسیا[8] زاده شد. او مدتی را در روم و جاهای دیگر گذراند، ولی سرانجام به خایرونیا بازگشت و در سال‌های مابین ۱۲۰ و ۱۲۵ در آنجا درگذشت. نویسنده و اخلاقی[9] یونانی که بیشتر به خاطر حیات مردان نامی[10] معروف است. باقی آثارش (در حدود ۸۰ نوشته)، که برخی از آنها مربوط به موضوعات علمی است، بدون دلیل زیر عنوان اخلاق[11] گردآوری شده است. پلوتارک مرید پرشور افلاطون بود، یک اخلاقی دوست‌داشتنی که خود دوستار صمیمی حقیقت بود. اثر علمی مهم او نوشته‌ای است به نام در باب صورتی که در قرص ماه ظاهر می‌شود[12] (عنوان یونانی آن محقق نیست)، که گزیده‌ای است از معلومات عصر وی دربارهٔ ساختمان ماه. او به درستی توضیح می‌دهد که چرا ماه در موقع خسوف به‌طور ضعیفی دیده می‌شود. نمی‌توان گفت که زمین مرکز عالم است، چون عالم بی‌نهایت است و

---

1. Gaius Plinius Secundus
2. Como
3. Vesuvius
4. *Naturalis Historia*

۵. یادداشت مرا دربارهٔ کراتس ببینید (نیمهٔ اول سدهٔ دوم ق م).

6. Plutarchos
7. Chaeronea
8. Boeotia
9. moralist

۱۰. نام اصلی این کتاب زندگی‌های مقایسه شده است که در آن چهل و شش زندگی‌نامه به صورت دو به دو مرتب شده؛ و در هر مورد زندگانی یکی از بزرگان یونانی با یکی از بزرگان روم مقایسه گردیده است، هرچند آشکار است که وی بر مقام یونانیان ارج بس بیشتری نهاده است. این کتاب با عنوان حیات مردان نامی به فارسی برگردانده شده است. ـ و.

11. *Moralia*
12. *De facie in orbe lunae*

بی‌نهایت مرکزی ندارد. لذات فلسفه[1] منسوب به پلوتارک یکی از مأخذ اصلی ما برای مطالعهٔ فلسفهٔ قدیم است (گرچه خود آن مأخذ دست دومی است). سؤالات رومی[2] مأخذ مهمی دربارهٔ تاریخ دین رومی است. پلوتارک را می‌توان از بنیانگذاران مطالعهٔ دین تطبیقی دانست.

وانگ چئونگ

وانگ چئونگ[3] اهل شانگ ـ یو در چکیانگ[4] در سال ۲۷ زاده شد و در ۹۷ درگذشت. فیلسوف بدعت‌گذار چینی. فلسفهٔ او مبتنی بر اعتقاد به یک اصل واحد مادی در جهان است،[5] که در مقایسه با فلسفهٔ اپیکور و لوکرتیوس جالب است. او آزادانه به خرافات عصر خویش، حتی به آیین کنفوسیوس و منسیوس، حمله کرد. اثر اصلی او به لون ـ هنگ[6] موسوم است.

د. ریاضیات هلنیستی

نیکوماخوس

نیکوماخوس جیراسی[7] در بَطْرای عربستان[8] (؟) زاده شد و زمانی در اثنای سال‌های ۳۰ تا ۱۵۰ برآمد، می‌توان گفت در اواخر سدهٔ اول. ریاضی‌دان نوفیثاغوری. مقدمه بر حساب او قدیم‌ترین رسالهٔ موجود است که در آن حساب به عنوان یک مبحث مستقل در نظر گرفته شده است. این رساله دربارهٔ خواص کلی اعداد بحث می‌کند، مثلاً حاوی نظریهٔ قابل تحسینی دربارهٔ اعداد کثیرالاضلاع و نسبت‌ها و واسطه‌هاست. اعداد مکعب حاصل جمع اعداد فرد متوالی است

$$۱ + (۳ + ۵) + (۷ + ۹ + ۱۱) + (۱۳ + ۱۵ + ۱۷ + ۱۹) + ... = ۱^۳ + ۲^۳ + ۳^۳ + ۴^۳ + ...$$

او چهار عدد کامل[9] اولی را ذکر کرد: ۶، ۲۸، ۴۹۶ و ۸۱۲۸ و دریافت که رقم سمت راست ۶ یا ۸ است.[10]

این کتاب به زودی توسط آپولیوس (نیمهٔ دوم سدهٔ دوم) و بعدها به وسیلهٔ بوئتیوس، به لاتینی ترجمه شد و از طریق ترجمهٔ دومی تأثیر زیادی در قرون وسطی اعمال کرد. از این به بعد، حساب در مقایسه با هندسه، مورد توجه روزافزون قرار گرفت. نیکوماخوس رساله‌ای نیز در تألیف الحان نوشت که قدیم‌ترین مأخذ ما دربارهٔ موسیقی فیثاغوری و کتاب‌های فیثاغوری

---

1. *Placita philosophorum*
2. *Quaestiones Romanae*
3. Wang Ch'ung
4. Chekiang
5. materialistic monism
6. Lun-heng، لون یعنی گفتار یا بحث، هنگ یعنی وزن کردن اشیا و توجه به آنها.
7. Nicomachos of Gerasa
8. Arabia Petraea
9. perfect numbers
10. عدد پنجمی (یعنی ۳۳۵۵۰۳۳۶) تا چهارده قرن بعد در نسخه‌ای به تاریخ ۱۴۵۶، ۱۴۶۱ [به شماره Cod. lat. Monrac.] دیده نشد (L. E. Dickson. *History of the Theory of Numbers*, vol. 1, 1919, 6.)

دیگری است که مورد استفادهٔ یامبلیخوس قرار گرفته است.

منلائوس

منلائوس[1] اسکندرانی در سال ۹۸ در روم به رصدهای نجومی پرداخت. ریاضی‌دان، منجم و فیزیک‌دان یونانی. او شش کتاب در محاسبهٔ وترها نوشت که مفقود شده است و سه کتاب در اُکَر که ترجمه‌های عربی، عبری و لاتینی آن موجود است. کتاب‌های مربوط بـه اُکَـر، بـرخـلاف نوشته‌های تئودوسیوس عملاً رساله‌ای در مثلثات کروی است. یعنی منلائوس نخستین کسی بود که مثلثات را از قید سنجش اجسام[2] و نجوم آزاد ساخت. نخستین کتاب اُکَر حاوی تعریفی است از مثلث‌های کروی و توصیف خواص اصلی آنها. مخصوصاً دو قضیهٔ کتاب سوم حـائز اهمیت است: قضیهٔ اول کتاب سوم معادل است با قضیهٔ منلائوس راجع به مثلث‌های کروی و مسطح (که در مورد اول قاعدهٔ شش کمیت[3] نامیده شده)؛ قضیهٔ پنجم کتاب سوم مـعلوماتی دربارهٔ قابلیت تصویر وترهایی با نسبت‌های مضاعف بر سطح یک کره بـه دست مـی‌دهد. او دربارهٔ وزن مخصوص تحقیقاتی انجام داد.[4]

هـ. نجوم هلنیستی و چینی

دربارهٔ نجوم هلنیستی یادداشت مرا راجع به منلائوس در فقرهٔ پیشین ببینید.

چیاکئوئی

چیاکئوئی[5] از حدود ۸۹ تا ۱۰۱ برآمد. منجم چینی که کرهٔ کنگ‌شو ـ چئانگ را اصلاح کـرد (دربارهٔ او یادداشت مرا راجع به لو هسیا هونگ در نیمهٔ دوم سدهٔ دوم ق م ببینید) و دایرةالبروج را بر آن افزود.

و. فیزیک و فن‌آوری رومی و هلنیستی

دربارهٔ عدسی نرون و حفر برزخ قرنطه یادداشت مرا راجع به نرون در فقرهٔ ب بـبینید. دربـارهٔ تحقیقات منلائوس راجع به وزن مخصوص و تحقیقات نیکوماخوس راجع به تألیـف الحـان فقرهٔ و را ببینید.

---

1. Menelaos 2. stereometry 3. Regula sex quantitatum

۴. به قول الفهرست و خـازنی. او رسـاله‌ای نـیز مـوسوم بـه *De cognitione quantitatis discretae corporum permixtorum* داشته است. (نک H. Suter, *Mathematiker der Araber*, 226, 1900).

5. Chia k'uei

اوناساندر

اوناساندروس[1] در حدود اواسط سدهٔ اول برآمد. نویسندهٔ یونانی در امور سپاهی. او اندکی پیش از سال ۵۹ رساله‌ای در ۴۲ فصل نوشت موسوم به سردار، و اصول اساسی فرماندهی را در آن شرح داد. این قدیم‌ترین رسالهٔ نظامی است[2] که در آن به وظایف فرماندهان، روحیات سربازان و جنبهٔ اخلاقی جنگ توجه زیادی مبذول شده است. این رساله در عصر نوزایی رواج بسیار یافت.

فرونتینوس

سکستوس یولیوس فرونتینوس[3] در حدود ۴۰ زاده شد و در ۱۰۳ درگذشت. سپاهی و مهندس رومی. در سال ۹۷ به ریاست عالی آب‌گذرهای شهر روم[4] منصوب شد. او اثری در دو کتاب راجع به تأمین آب شهر روم[5] نوشت، که مهم‌ترین اثر مهندسی روزگار قدیم است؛ و رساله‌ای نوشت راجع به تدابیر جنگی[6]. رساله‌ای در مساحی نیز بدو منسوب است. او می‌دانست که سرعت فوران به ارتفاع آب در بالای محل خروج آب بستگی دارد.

ز. گیاه‌شناسی رومی و هلنیستی

بزرگ‌ترین گیاه‌شناس عصر دیسقوریدس بود، ولی او صرفاً هدف طبی داشت، و از او در فقرهٔ ط سخن خواهم گفت.

کولوملا

لوکیوس یونیوس مدراتوس کولوملا[7] در قادس[8] زاده شد و در حوالی سدهٔ اول برآمد[9]. نویسندهٔ

---

1. Onasandros

۲. دربارهٔ رساله‌های یونانی قدیم‌تر یادداشت مرا راجع به آینیاس تاکتیکوس (نیمهٔ اول سدهٔ چهارم ق م) و آسکلپیودوتوس (نیمهٔ اول سدهٔ اول ق م) ببینید.

3. Sextus Julius Frontinus

4. curator aquarum

5. *De aquis urbis Romae*

6. *Strategematon*

7. Lucius Junius Moderatus Columella

8. Gades, Cadiz

۹. زمان دقیق زندگی کولوملا را مشکل بتوان تعیین کرد. او از کلسوس و سنکا به عنوان معاصرین خویش صحبت می‌کند. از سوی دیگر به نظر می‌رسد که زندگی در روستا در سال‌های شصت تألیف یا تکمیل شده است.

مطالب کشاورزی. او دربارهٔ روستانشینی[1] را دوبار نوشت، ولی از تحریر اولی تنها یک کتاب دربارهٔ درختان[2] موجود است. ۱۲ کتاب دربارهٔ روستانشینی حاوی اطلاعات گوناگونی است که کمابیش با موضوع اصلی مربوط است، ازجمله دربارهٔ مساحی و دربارهٔ بیماری‌های مسری حیوانات. ریاضیات او از هرون اسکندرانی یا از یک مأخذ مشترک مأخوذ است.

پامفیلوس گیاه‌شناس

پامفیلوس[3] در حوالی اواخر قرن برآمد.[4] گیاه‌شناس یونانی. او یک واژه‌نامهٔ گیاهی تدوین کرد.

ح. جغرافیای رومی، هلنیستی و چینی

شرح دریاگردی در دریای اریتره[5]

این شرح دریانوردی[6] در اقیانوس هند راه‌نمایی است برای ناخدایان و بازرگانان که به وسیلهٔ مؤلف ناشناسی به زبان یونانی نوشته شده است. این اثر مأخذ مهمی برای تاریخ، جغرافیا و تجارت در سدهٔ اول است. تاریخ آن احتمالاً مربوط به نیمهٔ دوم سدهٔ اول است. این اثر حاوی اطلاعاتی دربارهٔ کشورهای آن سوی هند است وبه منطقهٔ ثین در انتهای شرقی زمین اشاره می‌کند (اولین استعمال واژهٔ چین).[7]

اکتشاف نیل علیا

در زمان فرمان‌روایی نرون (امپراتوری‌اش از ۵۴ تا ۶۸) دویست سپاهی مأمور شدند تا از اسوان بالاتر روند و سرچشمهٔ نیل را بیابند. البته، آنان نتوانستند سرچشمهٔ نیل را بیابند، ولی ظاهراً موفق شدند به باتلاق‌های بزرگ در محل اتصال نیل ابیض[8] با سُبات (عرض ۹ درجهٔ شمالی) برسند. این نقطه هیجده قرن بعد، در سال‌های ۱۸۳۹ ـ ۱۸۴۰ به وسیلهٔ هیئت‌های مصری کشف شد. متأسفانه گزارشی که از هیئت اولی به دست ما رسیده بسیار مختصر است (پلینی، تاریخ

---

1. *De re rustica* 2. *De arboribus* 3. Pamphilos

۴. او را با افراد دیگری به همان نام که مقارن همان زمان می‌زیستند نباید اشتباه کرد، مثلاً با پامفیلوس نحوی (فقرهٔ یا را ببینید) یا پامفیلوس داروگر که با فروش مرهمی برای سیکوز در روم ثروتی به دست آورد. تصویری از پامفیلوس داروگر در دارونامهٔ بزرگ دیسقوریدس در ونیز موجود است (نک نیمهٔ اول سدهٔ ششم).

5. Periplus of the Erithrean Sea 6. Circumnavigation

۷. کلمهٔ صینیم در آیهٔ ۱۲، باب ۴۹ کتاب اشعیا اشاره‌ای است به کشوری مجهول که به احتمال زیاد چین نیست، و در ترجمهٔ هفتاد نفری «پارسیان» آمده است.

۸. سنکا ذکر می‌کند که آنان به باتلاق‌های نجات نیافتنی رسیدند. توصیف مختصر ولی دقیق او فقط به باتلاق‌های فوق‌الذکر قابل تطبیق است، زیرا در پایین‌تر چیزی شبیه به آن وجود ندارد.

طبیعی، کتاب ۴، بند ۱۸۴ ـ ۱۸۶ و سنکا، سؤالات طبیعی، کتاب ۶، بند ۸).

دیونوسیوس راه‌نما

دیونوسیوس راه‌نما[1] زمانی در سدهٔ اول یا دوم، احتمالاً در ایام دومیتیان (امپراتوری‌اش از ۸۱ تا ۹۶) برآمد. مؤلف یک منظومهٔ جغرافیایی در وصف جهان در ۱۱۸۷ بیت. ارزش علمی این منظومه بسیار ناچیز است، ولی در اثنای قرون وسطی از طریق ترجمهٔ لاتینی آوینوس (نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم)، ویریسکیانوس (نیمهٔ اول سدهٔ ششم)، و از طریق شرح استادانهٔ اوستانیوس تسالونیکایی (نیمهٔ دوم سدهٔ دوازدهم) تأثیر عظیمی اعمال کرد.

دربارهٔ جغرافیای چینی یادداشت مرا راجع به پان کو در فقرهٔ ی ببینید.

ط. طب هلنیستی

دیوسکوریدس

پدانیوس دیوسکوریدس[2] اهل عین‌زربه[3] در نزدیکی طرسوس کیلیکیه در زمان کلودیوس و نرون برآمد، یعنی در حدود نیمهٔ سدهٔ اول. گیاه‌شناس، داروشناس و پزشک نظامی. دیوسکوریدس دایرةالمعارفی در پنج کتاب در ادویهٔ مفرده نوشت که نتیجهٔ تحقیقات یونانیان در داروشناسی و گیاه‌شناسی عملی، و بسی منظم‌تر و کامل‌تر از تألیفات سابق بود. این کتاب در مدت بیش از پانزده قرن به صورت مرجع استناد باقی ماند، و البته، در نتیجه، در معرض الحاقات و تحریفاتی از هر قبیل قرار گرفت. قریب ۶۰۰ گیاه در آن توصیف و خواص طبی آنها تشریح شده است. مطالعهٔ کار دیوسکوریدس از این نظر، بسیار جالب است که تاریخ تصاویر گیاه‌شناسی و ترسیم کتاب‌ها به‌طور کلی هنوز به صورت ناقصی معلوم شده است. اثر دیوسکوریدس از لحاظ تاریخ شیمی قدیم نیز مهم است، چون تهیهٔ اجسام شیمیایی ساده را نیز توصیف می‌کند (مثلاً به دست آوردن جیوه از معدن یا قلیا از تارتار). ذکر قدیم‌ترین واکنش تجزیهٔ تر، تعیین زاج آهن به وسیلهٔ شیرهٔ مازو، و ذکر بسیاری اجسام شیمیایی.

آتنایوس آتالیایی

آتنایوس[4] اهل آتالیا در پامفیلیه در زمان کلودیوس (۴۱ ـ ۵۴) و نرون (۵۴ تا ۶۸) در روم برآمد. مؤسس مکتب پنوماتیک[5] که ناشی از رشد طبیعیات رواقی بود. او رسالهٔ جامعی اقلاً در ۳۰

---

1. Dionysios Periegetes 2. Pedanios Dioscorides 3. Anazarbos
4. Athenaeos

۵. Pneumatic school، اصحاب اهویه، معتقدان به تأثیر هوا در مزاج انسان.

کتاب دربارهٔ طب نوشت، شامل بسیاری تعاریف که جالینوس آن را سخت تحسین کرده است. جالب‌ترین قطعات آن مطالعه دربارهٔ خوردنی و نوشیدنی، تأثیر هوا (در جاهای مختلف و در مواقع مختلف)، آموزش کودکان و زنان و مانند این‌هاست.

آگاتینوس

کلودیوس آگاتینوس اسپارتی[۱] در نیمهٔ دوم قرن برآمد. پزشک، شاگرد آتنایوس و استاد آرخیگنس، مؤسس مکتب طب انتخابی (یا التقاطی) که ناشی از گسترش مکتب پنوماتیک بود. او رساله‌ای دربارهٔ نبض نوشت و رساله‌ای دیگر در تأثیر خربق، که به‌طور عمده براساس تجارب قرار داشت، و در آن حمام آب سرد (به جای آب گرم) توصیه شده بود.

دموستنس

دموستنس فیلالتس[۲] (بخشایش دوست) در زمان نرون برآمد. یکی از بزرگ‌ترین چشم‌پزشکان باستان و برجسته‌ترین نمایندهٔ مکتب هروفیلی اخیر که در زیوکسیس[۳] در نزدیکی لاذقیهٔ فریجیا تأسیس شد. او کتابی در چشم‌پزشکی نوشت که مأخذ اصلی همهٔ نوشته‌های بعدی در این مورد بوده و در سده‌های دهم تا چهاردهم هنوز وجود داشته است. او هم‌چنین سه کتاب دربارهٔ نبض نوشت و رساله‌ای در بیماری‌های کودکان.[۴]

آندروماخوس مهتر

آندروماخوس کرتی[۵]، پزشک نرون (امپراتوری‌اش از ۵۴ تا ۶۸) پزشک و داروگر یونانی. اهمیت او بدان سبب است که تریاقهٔ او[۶] کاملاً بر اثر میتریدات[۷] سبقت جست. او تریاقهٔ خود را در منظومه‌ای حاوی ۱۷۴ بیت بیان کرد.[۸]

---

1. Claudios Agathinos of Sparta
2. Demosthenes Philalethes
3. Zeuxis

۴. یگانه رساله در عهد قدیم (K. Sudhoff: *Geschichte der Medizin*, 3te Auflage, 214, 1922)

5. Andromachos of Crete

۶. یعنی، در اصل، اقلاً پادزهری در برابر مارگزیدگی. تریاقهٔ آندروماخوس موسوم به γαλήνη، به معنی آرامش دریا بوده است، و حاوی ۶۱ جزء.

۷. در این باره یادداشت مرا راجع به میتریداتس اوپاتور (نیمهٔ اول سدهٔ اول ق م) ببینید. موفقیت آرامش آن‌چنان بود که در زمان آنتونیوس (۱۳۸ تا ۱۶۱) این اثر به وسیلهٔ دولت روم فراهم شد.

۸. جالینوس در رسالهٔ راجع به تریاقات در این باره نیز بحث می‌کند.

آندروماخوس کهتر[1]

پسر آندروماخوس مهتر. پزشکی که به داروها توجه خاصی داشت. او رساله‌ای در سه کتاب، دربارهٔ تهیهٔ داروها نوشت: (۱) داروهای خارجی؛ (۲) داروهای داخلی؛ (۳) داروهای چشم.

داموکراتس

سرویلیوس داموکراتس[2] آتنی در زمان نرون و وسپاسیان برآمد. پزشک یونانی که یک منظومهٔ داروشناسی نوشت، و گویند برای جلوگیری از تحریف ناسخان آن را در وزن سه وتدی مجموع با قافیهٔ تا[3] سرود.

گزنوکراتس آفرودیسی[4]

گزنوکراتس در حدود ۷۰ در روم برآمد. پزشک یونانی. کتاب‌های بسیار دربارهٔ خوراک و دارو نوشت، که از لحاظ تاریخ خرافات قدیم دارای اهمیت ویژه‌ای است، اثر او موسوم به غذاهای به دست آمده از پرندگان و جانوران خشکی از مآخذ کتاب‌های ۲۸ - ۳۰ تاریخ طبیعی پلینی بوده است. معروف‌ترین اثر او دربارهٔ غذاهای به دست آمده از جانوران آبی است.

هرودوتوس

هرودوتوس[5] در زمان امپراتوران فلاویان (امپراتوری‌شان ۶۹ تا ۹۶) در روم برآمد. پزشک. شاگرد آگاتینوس، در عین حال دارای تمایلات نیرومند مکتب اصولی.[6] او نسخه‌های درمانی بسیار دقیقی فراهم کرد. او در هر بیماری چهار مرحلهٔ زیر را تمیز داد: شروع، حمله، بحران، نقاهت. توصیف آبله (؟) و شناسایی خصلت سرایت‌پذیری آن.

---

1. Andromachos the Younger

۲. Servilius Damocrates، نام او سرویلیوس، که اغلب به همان نام مذکور است. این نام هنگامی که به خاطر معالجهٔ دختر م. سرویلیوس (۳ م) به وسیلهٔ او آزاد شد، به وی داده شد (پلینی، کتاب ۲۴، بند ۲۸؛ کتاب ۲۵، بند ۴۹).

3. iambic trimeter, t

4. Xenocrates of Aphrodisias

5. Herodotos

۶. نام فلاویوس هنگامی به او داده شد که امپراتور وسپاسیان (ت. فلاویوس سابینوس) آزادی او را، که پس از جنگ یهود سلب شده بود، به وی بازگرداند.

تسالوس

تسالوس[۱] اهل ترالس[۲] کاریا در زمان نرون و تراژان برآمد. پزشک یونانی از مکتب اصولی، که در روم به کار پرداخت. او اثر تمیسون (نک نیمهٔ اول سدهٔ اول) را تکمیل کرد. آموزش‌های بالینی و روش‌های تازهٔ معالجهٔ بیماری‌های مزمن[۳] را معرفی کرد.

ی. تاریخ‌نویسی یهودی، رومی و چینی

یوسفوس

یوسفوس فلاوی[۴] در سال ۳۷ - ۳۸ در اورشلیم زاده شد. پس از سقوط شهر در سال ۷۰ بیشتر در روم اقامت گزید و در زمان تراژان، یعنی پس از ۹۸ درگذشت. مورخ یهودی. آثار مهم او عبارت است از: (۱) تاریخ جنگ یهود (۶۶ - ۷۰)، در بیست کتاب که در اثنای سال‌های ۷۰ و ۷۹ نخست به آرامی[۵] و سپس به یونانی نوشته شده است؛ (۲) تاریخ قدیم یهود، در ۲۰ کتاب[۶] مربوط به تاریخ یهود از آغاز خلقت تا ۶۶ م، که در سال ۹۴ تکمیل شده است؛ (۳) زندگی‌نامهٔ خودنوشت او که در حدود ۹۷ نوشته شده و نوعی ذیل بر تاریخ قدیم یهود است؛ (۴) دفاع و تجلیل از ملت یهود (در برابر مردم یونان) موسوم به رد آپیون[۷] (یا به عبارت دقیق‌تر در رد هلنیان).[۸] کتاب آخرالذکر، تنها قطعاتی از آثار مانتون و بروسوس را که به ما رسیده، دربر دارد. تأثیر یوسفوس بر مسیحیان بسی بیش از یهودیان بوده است.

تاکیتوس

کورنلیوس تاکیتوس[۹] در حدود ۵۵ زاده شد و در حدود ۱۲۰ درگذشت. مورخ رومی، یکی از

---

1. Thessalos
2. Tralles
3. cyclus metasyncriticus or recorporativus, cyclus resumptivus
4. Flavius Josephus

۵. متن آرامی مفقود شده است. نوشته‌های دیگر او به یونانی است.

۶. کتاب‌های اول تا دهم مربوط به آغاز خلقت تا سقوط بابل است (۵۸۶)، که از آن پس گزارش کامل‌تر و مشروح‌تر می‌شود، مثلاً کتاب‌های چهاردهم تا هفدهم به سلطنت هرود کبیر (۴۰ تا ۴ ق م) اختصاص یافته است. تاریخ قدیم بیشتر براساس ترجمهٔ هفتاد نفری قرار دارد، ولی باید به خاطر داشت که یونانیان و رومیان کاملاً از تاریخ یهود بی‌خبر بودند و به ندرت باور می‌کردند که یک چنان تمدنی در آن نزدیکی مدیترانه وجود داشته است! این مطلب اهمیت اثر یوسف را نشان می‌دهد. موضوع و عنوان این اثر، یادآور اثر دیونوسیوس هالیکارناسی موسوم به تاریخ قدیم روم است (نیمهٔ دوم سدهٔ اول ق م).

7. *Against Apion*

۸. آپیون نحوی یونانی از مردم اسکندریه بود (برآمدنش حدود ۳۸) که یهودیان را در کتابش راجع به مصر مورد حمله و توهین قرار داد.

9. Cornelius Tacitus

بزرگ‌ترین مورخان و نویسندگان همهٔ اعصار. زندگی آگریکولا (پدرزن او) حدود ۹۸، حاوی اطلاعات گران‌بهایی است دربارهٔ بریتانی و انگلیس، و کتاب گرمانیای او، حدود ۹۹، هم‌چنین است در مورد آلمان قدیم. تاریخ‌ها و سال‌نامه‌ها از آثار بعدی اوست.

پان کو

پان کو[1] مورخ چینی. پدرش پان پیائو[2] اهل آن ـ لینگ[3] در شنسی بود، و پان کو در سال ۹۲ در زندان مرد. او تاریخ سلسلهٔ هان قدیم (یا غربی) (۲۰۶ ق م تا ۲۴ م) را نوشت، موسوم به چین هان ـ شو[4]، که دومین تاریخ از تواریخ بیست و چهارگانهٔ سلسله‌هاست. این اثر، که به سبب مرگ او ناتمام ماند، به وسیلهٔ خواهرش پان چائو[5] تکمیل شد. فصلی از آن موسوم به لو لی چیه[6] یک گاه‌شناسی از اعصار قدیم به دست می‌دهد. این گاه‌شناسی به وسیلهٔ همهٔ سال‌نامه‌نگاران بعدی دنبال شده و به اصطلاح گاه‌شناسی رسمی چین است.[7] فصل ۲۸ جغرافیای کامل و مشروح امپراتوری است. فصل ۳۰ موسوم به هان ئی ـ ون ـ چیه[8] فهرستی است از ۵۹۰ اثر چینی قدیم، که اینک بسیاری از آنها مفقود شده است.[9] چین هان ـ شو حاوی اطلاعات بسیار گران‌بهایی دربارهٔ ملل بیگانه است، ازقبیل هون‌ها، کره‌ای‌ها و مردم آسیای مرکزی. هم‌چنین پان‌کو رساله‌ای در جهان‌شناسی نوشت، موسوم به پائی هو تئونگ[10] که حاوی نکات غریبی دربارهٔ بسیاری از مسائل است، ازجمله در روان‌شناسی. قدیم‌ترین ذکری که در آثار چینی از کهربا شده (که از کشمیر می‌آوردند).

یا. زبان‌شناسی یونانی و لاتینی

پامفیلوس

پامفیلوس[11] اسکندرانی در ۵۰ م برآمد. لغت‌نویس یونانی. او اثری در ۹۵ کتاب دربارهٔ واژه‌های نادر و دشوار تألیف کرد.

---

1. Pan Ku
2. Pan Piao
3. An-ling
4. *Ch'ien Han-shu*
5. Pan Chao
6. Lu li chih

۷. ولی محققان غربی (مانند شاوان و هیرث) بیشتر مایل‌اند گاه‌شناسی بامبو را بپذیرند که در این باره یادداشت مرا راجع به تاریخ‌نویسی چینی در نیمهٔ اول سدهٔ سوم ق م ببینید.

8. Han I-Wen-chih

۹. این فهرست به وسیلهٔ لیو هسین تدوین شده بود، که در این باره یادداشت مرا در نیمهٔ دوم سدهٔ اول ق م ببینید.

10. *Pai hu t'ung*
11. Pamphilos

پامفیلا

پامفیلا[1] در زمان نرون در اپیدوروس[2] برآمد. زبان‌شناس یونانی. او اثری در ۳۳ کتاب دربارهٔ تاریخ ادبیات تألیف کرد.

اروتیانوس

اروتیانوس[3] در زمان نرون برآمد. زبان‌شناس و لغت‌نویس یونانی. او یکی از مهم‌ترین واژه‌نامه‌های عهد قدیم را تألیف کرد. این واژه‌نامه مخصوصاً از این لحاظ برای ما مهم است، که به واژه‌های بقراطی اختصاص دارد.

پالایمون

کوینتوس رمیوس پالایمون[4] در ویکنزا[5]، در ایتالیای جنوبی، زاده شد، ولی اصلاً یونانی بود، چون نامش (پالایمون) کاملاً یونانی است؛ او در حدود ۳۷ تا ۷۰ برآمد. نحوی رومی، بزرگ‌ترین معلم دستورزبان در روم آن زمان. فن دستور زبان[6] او (حدود ۶۷ تا ۷۷) نخستین کتاب درسی زبان لاتینی بود.

والریوس پروبوس

م. والریوس پروبوس[7] اهل بیروت در حدود ۵۶ تا ۸۸ در روم برآمد. نحوی رومی و بزرگ‌ترین نحوی عصر خویش.[8] او آثار نحوی زیادی نوشت و از آثار پلوتوس[9] (؟)، ترنس[10]، لوکرتیوس، ویرژیل، هوراس[11] و پرسیوس[12] نسخه‌های علمی متعددی فراهم ساخت و نمادهای ویرایشی (۲۱ علامت) نظیر آنچه به وسیلهٔ محققان اسکندرانی ابداع شده بود، در آنها به کار برد.

---

1. Pamphila
2. Epidaurus
3. Erotianos
4. Quintus Remmius Palaemon
5. Vicenza
6. *Ars grammatica* Sandys: *History of Classical Scholarshi* (vol. 1, 200, Cambridge, 1921).
7. M. Valerius Probus

۸. Sandys گوید: «برجسته‌ترین مطالب دستور زبان لاتینی را می‌توان به این دو نویسنده (پلینی مهتر و پروبوس) و به پالایمون منسوب دانست».

9. Plautus
10. Terence
11. Horace
12. Persius

کوینتیلیان

مارکوس فابیوس کوینتیلیانوس[۱] در حدود ۳۵ در کالاگوریس[۲] اسپانیا زاده شد و در حدود ۹۶ درگذشت. ادیب، فیلسوف و معلم رومی. مهم‌ترین اثر او آیین سخنوری[۳] در ۱۲ کتاب است که تأثیر نیرومندی اعمال کرد.[۴] این رسالهٔ بسیار استادانه‌ای است در تعلیم و تربیت، هم‌چنان که از مهم‌ترین یادگارهای نقد ادبی اعصار قدیم به شمار می‌رود.

1. Marcus Fabius Quintilianus

۲. Calahorra در نزدیکی Ebro.

3. *De Institione Oratoria Libri XII*

۴. یک قرن پیش، آموزش سخنوری در امپراتوری روم هنوز یکسره در دست یونانیان بود. نفوذ کوینتیلیان در اوایل قرون وسطی ناپدید شد، ولی بسی پیش از زمان پوگیو (نک نیمهٔ اول سدهٔ پانزدهم) بار دیگر از جمله در مدارس یک و شارتر پدیدار گشت (سدهٔ دوازدهم). کشف نسخهٔ خطی کامل اثر کوینتیلیان در ۱۴۱۶ به وسیلهٔ پوگیو احیای رستاخیز بشردوستانه را به‌طور وسیعی تقویت کرد.

فصل پانزدهم



عصر بطلیموس
(نیمهٔ اول سدهٔ دوم)

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ دوم. ب. زمینهٔ دینی. ج. فلسفهٔ هلنیستی. د. ریاضیات رومی و هلنیستی. ه. نجوم هلنیستی و چینی. و. فیزیک و فن‌آوری رومی، هلنیستی و چینی. ز. جغرافیای هلنیستی. ح. طب هلنیستی، رومی و هندی. ط. تاریخ‌نویسی رومی و هلنیستی. ی. قانون رومی. یا. زبان‌شناسی چینی و یونانی.

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ دوم

۱. احیای علم که در سدهٔ پیش به صورت امیدبخشی آغاز شده بود، در اثنای سدهٔ دوم، در بالاترین حدی که انتظار می‌رفت به نمو کامل خویش رسید. مسلماً آن قرن را عصر زرین علم یونان و رومی باید دانست.

۲. زمینهٔ دینی. دربارهٔ تکامل یهودیت و مسیحیت در آن ایام از لحاظ ما چیزی برای گزارش نیست، جز این که تحریر و ترجمهٔ عهد عتیق و انجیل‌ها به تدریج تدوین و تکمیل می‌شد، و در فصل بعدی بدان‌ها خواهم پرداخت، مخصوصاً به ترجمهٔ عهد عتیق از عبری به یونانی به وسیلهٔ آکویلا در حد ۱۲۸.

در این اثنا آیین بودا دست‌خوش تغییراتی اساسی شد. درخور توجه است که آشواگوسا، کاهن اعظم، که در زمان کانیشکا (حدود ۱۲۰ تا حدود ۱۶۲؟) برآمد، مؤسس آیین ماهایانای بودایی لقب گرفته است. خواه این عنوان درست باشد یا نه، آشواگوسا، که از بوداییان و شعرای بزرگ سانسکریت بود، آموزه‌ها و برداشت‌هایی را ابراز می‌کند که همان‌قدر با بوداییگری قدیم فرق دارد که تعلیمات و احساسات عهد جدید با عهد عتیق مغایر است.

۳. فلسفهٔ هلنیستی. اپیکتتوس، یکی از شریف‌ترین نمایندگان آیین رواقی در سنین پیری خویش، در نیکوپولیس به ایراد مواعظ یا گفتارهایی پرداخت که به وسیلهٔ آریان مورخ ثبت و

تدوین شده است. رابطهٔ آریان با اپیکتتوس بسیار شبیه رابطهٔ گزنوفون و سقراط بود. مکتب مشایی آن زمان که به وسیلهٔ آدراستوس معرفی می‌شد، سخت تحت تأثیر آیین رواقی قرار گرفت. رسالهٔ پولمون در علم فراست، به استثنای رساله‌ای که به ارسطو منسوب است، قدیم‌ترین اثر در نوع خویش به شمار می‌رود و چشم‌اندازکاملاً مغایری از تفکر یونانی آن زمان به دست می‌دهد.

۴. ریاضیات رومی و هلنیستی. ریاضیات رومی همیشه در یک سطح بسیار پایین باقی ماند و اساساً منحصر بود به احتیاجات مربوط به محاسبه و مساحی. دو مساح برجسته در زمان تراژان (امپراتوری‌اش از ۹۸ تا ۱۱۷) پرآوازه گشتند به نام‌های بالبوس و هیگینوس.

تئون ازمیری (حدود ۱۳۰) رساله‌ای مقدماتی در ریاضیات عمومی نوشت. تنها اثر ریاضی دارای اهمیت واقعی متعلق به بطلیموس منجم بود که تکمیل مثلثات را تا جایی که بدون استفاده از جیوب امکان‌پذیر باشد، پیش برد. او معلومات زیادی دربارهٔ انواع تصویرهای[1] جغرافیایی داشت.

۵. نجوم هلنیستی و چینی. تئون ازمیری در اثنای سال‌های ۱۲۷ و ۱۳۲ به رصد کردن تیر و ناهید پرداخت و نظریهٔ هراکلیدی را احیا کرد. بطلیموس بزرگ‌ترین منجم عهد قدیم و یکی از بزرگ‌ترین منجمان همهٔ اعصار، المجسطی را نوشت، که دست کم تا چهارده قرن به عنوان مأخذ اصلی باقی ماند. او «تفاوت»[2] ماه را کشف کرد و کوشید تا آن را به طریق ریاضی توضیح دهد. او فهرستی از ۱۰۲۸ ستاره ترتیب داد. او ریاضیات نجومی را به بالاترین حد امکانات ریاضی و نجومی عصر خویش رساند.

چانگ هنگ، که در ۱۳۹ درگذشت، لینگ هسین را نوشت و یک قبهٔ سماوی ساخت. ظاهراً او تعداد زیادی از ستارگان را می‌شناخت.

۶. فیزیک و فن‌آوری رومی، هلنیستی و چینی. دربارهٔ فیزیک رومی بار دیگر باید به مساحان اشاره کنم، که فعالیت آنان موجب به کار بردن برخی ابزارهای فیزیکی باشد. بالبوس و هیگینوس در فقرهٔ ۴ ذکر شدند. عصر تراژان (۹۸ ـ ۱۱۷) که آنان بدان تعلق دارند، نمایشگر اوج مهندسی رومی است و بزرگ‌ترین مهندسان آن عصر آپولودوروس دمشقی بود که فوروم و آب‌راههٔ تراژان، و در ۱۰۵ یک پل دایمی بر روی دانوب ساخت. یک سال بعد پلی بر روی تاگوس به وسیلهٔ ک. یولیوس لاکر ساخته شد. تئون ازمیری ریاضی‌دان در کتاب فوق‌الذکر خویش نظریهٔ موسیقی را مطرح کرد. رساله‌ای منسوب به بطلیموس حاوی مطالعهٔ تجربی انکسار نور است، که از جالب‌ترین مطالعات تجربی عهد قدیم به شمار می‌رود.

در سال ۱۰۵ تسئای لون، خواجه‌سرا، دربارهٔ ساختن کاغذ به امپراتور گزارشی تقدیم کرد.

---

1. projections

۲. نوعی ناهمواری متناوب در حرکت ماه که آن را ناشی از گرانش خورشید می‌دانند. ـ و.

اختراع کاغذ واقعی علی‌الرسم به او منسوب است. این مسلم است که کاغذ رُقعه‌ای خالص در اواسط سدهٔ دوم در چین ساخته شد، و این محقق‌ترین و کامل‌ترین اختراع چینیان است. چانگ هنگ منجم یک زلزله‌سنج ساخت، یا اختراع چِئائو ـ تسئو را تکمیل کرد.

۷. جغرافیای هلنیستی. مارینوس صوری، که احتمالاً چندان پیش از بطلیموس نبوده، جغرافی‌دان بسیار بزرگی بود، ولی، از کار او چیزی نمی‌دانیم جز این که بطلیموس او را سخت تحسین می‌کند. مارینوس کوشید تا نقشهٔ جهان را بر یک اساس علمی ترسیم کند. بطلیموس بزرگ‌ترین جغرافی‌دان قدیم بود، هم‌چنان که بزرگ‌ترین منجم بود، و جغرافیای او حتی بیش از مجسطی مورد استناد بود. این اثر اساساً جغرافیای ریاضی بود و مبنای اصلی نقشه‌کشی را تا حدود سدهٔ شانزدهم به وجود آورد. مشکل است تعیین کرد که نقشه‌ها تا چه حد به وسیلهٔ خود بطلیموس درست شده. امکان دارد که اقلاً برخی از نقشه‌ها توسط او یا شاگردان مستقیمش ترسیم شده باشد، که ممکن است آگاتودایمون اسکندرانی یکی از آنها باشد.

آریان مورخ در ۱۳۱ گزارشی دربارهٔ سواحل دریای سیاه تألیف کرد.

۸. طب هلنیستی، رومی و هندی. این عصر از اعصار مهم طب بود. آرخیگنس آپامیایی، که متعلق به مکتب التقاطی بود، نظریهٔ نبض را تکمیل کرد. مکتب پنوماتیک به وسیلهٔ دو جراح بزرگ معرفی شد، که عبارت بودند از آنتولوس و هلیودوروس. مارینوس اسکندرانی رسالهٔ مهمی در کالبدشناسی نوشت، که براساس ملاحظات شخصی او قرار داشت. سنت کالبدشناسی را می‌توان از او تا جالینوس کاملاً ردیابی کرد. روفوس نیز کالبدشناسی بزرگ و پس از جالینوس، بزرگ‌ترین پزشک اعصار رومی بود. از مشاهدات فراوان منسوب به او مهم‌ترینش تطابق ضربان نبض و قلب و انقباض قلب است. سورانوس بزرگ‌ترین پزشک زنان در اعصار قدیم بود. او توصیف شایستهٔ تحسینی از رحم عرضه کرد. مترودورا بانوی پزشک که او نیز متخصص بیماری‌های زنانه بود، ممکن است در حوالی همان ایام زیسته باشد، تاریخ دقیق فعالیت او نامعلوم است.

کاراکا پزشک کشمیری یک رسالهٔ طبی در توضیح عقاید مکتب آتریا نوشت.

۹. تاریخ‌نویسی رومی و هلنیستی. سوئتونیوس در ۱۲۰ شرح حال دوازده قیصر را (از یولیوس قیصر تا دومیتیان)، و سپس سیاحت نیارخوس را نوشت.

بطلیموس منجم فهرستی از سلاطین را از ۷۴۷ ق م تا ۱۳۷ م با دقتی چشم‌گیر عرضه کرد. این فهرست از آن لحاظ مهم است که اغلب به وسیلهٔ گاه‌نامه‌نویسان بعدی مورد استفاده قرار گرفته، هم از این رو که به ما کمک می‌کند تاریخ‌های یونانی و بابلی را به هم مربوط کنیم.

۱۰. قانون رومی. یولیان در سال ۱۳۱ مجموعه‌ای از قوانین قضایی را تدوین کرد. او مجموعه قوانینی در ۹۰ کتاب فراهم ساخت.

۱۱. زبان‌شناسی چینی و یونانی. هسوشن در حدود ۱۲۰ شو ـ ون، قدیم‌ترین واژه‌نامهٔ چینی را تألیف کرد که براساس ریشهٔ لغات مرتب شده بود. این واژه‌نامه شامل حدود ۱۰۵۰۰ واژه بود که در زیر ۵۴۰ ریشه ترتیب یافته بود و هنوز برای مطالعهٔ وجه اشتقاق واژه‌های چینی منبع اصلی به شمار می‌رود. آپولونیوس دوسکولوس کار نحویان اسکندریه را دنبال کرد و به معرفی نحو پرداخت. آیلیوس دیونوسیوس یک واژه‌نامهٔ یونانی تألیف کرد. نیکانور به تحقیق در نشانه‌های سجاوندی پرداخت. هفایستیون رساله‌ای دربارهٔ وزن شعر یونانی نوشت.

۱۲. اشارات نهایی. جنبهٔ بین‌المللی این عصر بسیار شدید است. با اطمینان به این که بطلیموس، برجسته‌ترین شخصیت این عصر یونانی است، و دشوار است بتوان در سراسر تاریخ شخصیتی نافذتر از او یافت. کافی است در نظر آوریم که نجوم و جغرافیا قریب چهارده قرن در استیلای شخصیت او قرار داشت، و این که او به تحقیقات فیزیکی دارای اهمیت اساسی دست زد، و تحقیقات گاه‌شناختی او تا به امروز ارزش خود را حفظ کرد. جالینوس، که از او در فصل بعدی سخن خواهم گفت، یکی از شاخه‌های علم را تا پانزده قرن تحت سلطهٔ خویش قرار داد، ولی بطلیموس دو شاخهٔ آن را، و بر بسیاری دیگر، نقش خویش را باقی گذاشت. تمدن یونان و رومی آن ایام مردان برجستهٔ بسیار دیگری به وجود آورد: اپیکتتوس و شاگردش آریان، مارینوس جغرافی‌دان و مارینوس کالبدشناس، روفوس و سورانوس. ولی آنان باید در مسئولیت و افتخار پیش بردن معرفت با افراد ملل دیگر سهیم شوند ــ با چانگ هنگ و هسوشن چینی و کاراکای کشمیری. و بزرگ‌ترین پیش‌رفت فنی، یعنی اختراع کاغذ ــ که حتی ثمربخش‌تر از اختراع چاپ بود ــ نه در غرب، بلکه در چین صورت گرفت.

ب. زمینهٔ دینی

آشواگوشا

آشواگوشا[1] (به زبان چینی ما ـ مینگ[2]) در ساکِتا[3] زاده شد، و در زمان سلطنت کانیشکا پادشاه کوشانی برآمد.[4] معلم بودایی هندی، دوازدهمین کاهن اعظم غرب. مؤلف آثار سانسکریتی

1. Asvaghosha 2. Ma-ming 3. Saketa

۴. زمان کانیشکا هنوز محقق نشده است. برخی او را از سدهٔ اول ق م می‌دانند و تاریخ مؤخر نیمهٔ اول سدهٔ دوم م است (حدود ۱۲۰ تا حدود ۱۶۲)، من او را به پیروی از Vincent A. Smith (*Oxford History of India*, 1910)، که در این مورد صریح نیست، عجالتاً در اینجا آورده‌ام (اسمیت در دومین چاپ کتابش صریح‌تر است؛ ص ۱۲۶، سال ۱۹۲۳) و اینک تردید تاریخی به حدود ۴۰ سال تقلیل یافته: «کانیشکا در ۷۸ م یا ۴۰ سال پس از آن به تخت نشست». شاید کانیشکا همان‌قدر در انتشار بودایی‌گری در خارج از هند دخیل بود که آشوکا در داخل آن. او آشوکای ثانی لقب یافته بود.

مختلفی که تأثیر عمیقی در مذهب ماهایانای بودایی به جای گذاشت. او را اغلب مؤسس مذهب ماهایانا شمرده‌اند. هرچند این اشتباه است، چون شورای کشمیر که آشواگوشا در آن شرکت داشت، هنوز هینایانا بود. به علاوه، ایجاد چنان نظام‌های نامتجانسی هم‌چون ماهایانا را دشوار بتوان به شخص واحدی نسبت داد.

مهم‌ترین اثر او رساله‌ای است مابعدالطبیعی موسوم به بیداری ایمان[1]، و شرح حال شاعرانه‌ای از بودا موسوم به بوداکاریتا (کارهای بودا)[2].

ج. فلسفهٔ هلنیستی

اپیکتتوس

اپیکتتوس[3] در حدود اواسط سدهٔ اول در هیراپولیس[4] فریجیا (در آسیای صغیر) زاده شد. ابتدا به عنوان برده و سپس تا سال ۹۴[5] به صورت فردی آزاد در روم برآمد، آنگاه روانهٔ نیکوپولیس[6] در اپیروس[7] شد. او در ایام فرمان‌روایی هادریان (۱۱۷ ـ ۱۳۸) درگذشت. یکی از بزرگ‌ترین فیلسوفان رواقی. یکی از شاگردانش در نیکوپولیس آریان[8] بود، که تدوین تعلیماتش را بدو مدیونیم.

آدراستوس

آدراستوس افرودیسی[9] (در کاریا) در حدود اوایل سدهٔ دوم برآمد. فیلسوف مشایی که بر آثار ارسطو (اخلاق، منطق، فیزیک) و تئوفراستوس (اخلاق) و بر تیمایوس افلاطون شروحی نوشت. شرح او بر تیمایوس به مسائل ریاضی و نجومی مربوط است که بعضاً مبتنی بر عقاید پوزیدونیوس است. او رساله‌ای در ترتیب آثار ارسطو نوشت.

پولمون لاذقی

پولمون لاذقی[10] در لاذقیه زاده شد و در زمان هادریان و آنتونینوس (۱۱۷ تا ۱۳۸ و ۱۳۸ تا ۱۶۱)

---

۱. به چینی *Chi-hsin-lun*.

۲. در اثنای سال‌های ۴۱۴ و ۴۲۱ تحت عنوان *Fo so-hsing tsan* به چینی ترجمه شد. مسلم نیست که هر دو کتاب ذکر شده توسط شخص واحدی نوشته شده باشد، چون مآخذ چینی از آشواگُساهای زیادی یاد می‌کند، که ممکن است یکی باشند، یا بیشتر. در هر حال، کارهای بودا را یک کاهن بودایی نوشته است.

3. Epictetos

4. Hierapolis

۵. هنگامی که دومیتیان فلاسفه را از ایتالیا تبعید کرد.

6. Nicopolis

7. Epirus

8. Arrian

9. Adrastos of Aphrodisias

10. Polemon Laodicensis

در ازمیر[1] پرآوازه گشت. سوفسطایی یونانی، مؤلف قدیم‌ترین رساله در علم فراست، صرف‌نظر از رسالهٔ منحول منسوب به ارسطو.[2] رسالهٔ او حاوی هفتاد فصل است.

د. ریاضیات رومی و هلنیستی

بالبوس

بالبوس[3] در زمان فرمان‌روایی تراژان، در آغاز سدهٔ دوم، برآمد. مساح رومی. پس از نخستین (یا دومین) جنگ داسیا به شخصی به نام کلسوس کتابی در مساحی تقدیم کرد: «از بالبوس به کلسوس در تعیین و اندازه گیری همهٔ اشکال»[4] که بر مبنای اثر هرون یا مآخذ مشترکی قرار داشت. او همراه با فرونتینوس و هیگینوس در شمار بهترین مساحان روم بودند. (او را نباید با بالبوس دیگری اشتباه کرد که آگریپا مساحی امپراتوری را به عهده‌اش نهاده بود. (نک نیمهٔ دوم سدهٔ اول ق م).

هیگینوس

هیگینوس[5] در زمان تراژان (امپراتوری‌اش از ۹۸ تا ۱۱۷) برآمد. مساح رومی. او احتمالاً در اثنای دو جنگ داسیا، در حدود ۱۰۳ رساله‌ای در مساحی نوشت[6] که در آن ضمن توصیف مطالب دیگر، سه روش مختلف را برای تعیین جهت شرقی ـ غربی شرح می‌دهد.

تئون ازمیری

تئون[7] در ۱۲۷ ـ ۱۳۲ احتمالاً در ازمیر پرآوازه بود. فیلسوف افلاطونی. او تألیفی داشت با عنوان در باب معلومات ریاضی که برای فهم آثار افلاطون لازم است، شامل پنج جزء: (۱) حساب، (۲) هندسهٔ مسطحه، (۳) اندازه‌گیری حجم‌ها، (۴) نجوم، (۵) موسیقی. اجزای ۲ و ۳ گم شده است، هم‌چنین جزء ۵ که مربوط است به هارمونیِ افلاک، ولی مطالعه‌ای را که او از جنبهٔ ریاضی در موسیقی کرده و (در تحریر بیزانسی) ضمیمهٔ جزء اول است، در دست داریم. او در ۱۲۷، ۱۲۹، ۱۳۰ و ۱۳۲ به رصد کردن تیر و ناهید پرداخت، که بطلیموس آنها را ثبت کرده است. تیر و ناهید به گرد خورشید می‌گردند (نک هراکلیدس)، زمین مرکز عالم است، ولی خورشید قلب آن است. n^2 یا $n^2 - 1$ بر ۳، بر ۴ یا بر هر دو قابل قسمت است؛ اگر n^2 بر ۳ قابل قسمت باشد و بر ۴

---

1. Smyrna

۲. در این باره یادداشت مرا راجع به آثار ارسطویی منحول ببینید.

3. Balbus

4. *Balbi ad Celsum expositio et ratio omnium formarum*

5. Higinus

6. *De limitibus*

۷. Theon، ثاون.

نباشد، در این صورت ۱ - n^2 بر ۴ قابل قسمت است. قدیم‌ترین اشاره به مربع وفقی[1] (غیر از آنچه در چین مرسوم بود).

حساب تئون مستقل از حساب نیکوماخوس بود (نک نیمهٔ دوم سدهٔ اول). باید دانست که زمان حیات نیکوماخوس نامحقق است. ممکن است این دو معاصر بوده باشند و در این صورت از مآخذ مشترکی استفاده کرده‌اند.

دربارهٔ کارهای ریاضی بطلیموس یادداشت مرا ببینید که در فقرهٔ بعدی به او اختصاص دارد.

ه. نجوم هلنیستی و چینی

رصدهای تیر و ناهید، که از ۱۲۷ تا ۱۳۲ به وسیلهٔ تئون ازمیری صورت گرفت در فقرهٔ پیشین خاطرنشان شده است.

بطلیموس

بطلیموس قلوذی[2] در مصر زاده شد، در ربع دوم سدهٔ دوم در اسکندریه برآمد و پس از ۱۶۱ درگذشت. منجم، ریاضی‌دان، جغرافی‌دان، فیزیک‌دان و گاه‌شناس. تأثیر او بر اعصار بعدی (تا اواسط سدهٔ شانزدهم) تنها تالی ارسطوست، چون او دست کم در صدر سه زمینهٔ مهم معرفت قرار داشت. این بیشتر مدیون بیان استادانهٔ مطالبش و توصیف ریاضی آنها بود. بطلیموس مردی از نوع اقلیدس بود. با فرض این که قسمت عمدهٔ مطالب، روش‌ها و اصول او از هیپارخوس اخذ شده (نک) ــ در بسیاری موارد خود بطلیموس به این موضوع معترف است ــ افتخار این بیان کامل باید از آن او باشد، و این افتخاری بس بزرگ است. مشکل می‌توان قبول کرد این دو مردی، که چنین همکاران نزدیکی بوده‌اند، قریب سه قرن تمام میانشان جدایی افکنده و با این حال آوازه‌شان از هم جدایی‌ناپذیر است.

مهم‌ترین اثر بطلیموس رسالهٔ ریاضی بزرگی است (به نام تصنیف ریاضی[3] یا تصنیف بزرگ نجومی[4]، که از ادغام دو کلمهٔ اول عنوان دومی، عنوان مجسطی[5] پدید آمده است)[6] که دایرةالمعارف نجوم به شمار می‌رود. این اثر تا ۱۵۴۳ معتبر ماند. قسمت عمدهٔ آن بر کار هیپارخوس مبتنی است. کار خود بطلیموس ثبت رصدهایی است از ۱۲۷ تا ۱۵۱، و ظاهراً او

---

1. magic square
2. Claudios Ptolemaeos
3. *E mathematiki sunfaxis*
4. *Magale suntaxis tes astronomias* (*μεγαλη συνταξις της αστρονομιας*)
5. *Almagest*
6. برای اطلاعات بیشتری دربارهٔ این اشتقاق یادداشت مرا راجع به حَجّاج بن مَطَر (نیمهٔ اول سدهٔ نهم) ببینید.

راصد ضعیفی بوده. به نظر می‌رسد مهم‌ترین کار او نظریهٔ بسیار استادانه‌اش دربارهٔ سیارات (مفهوم مُعَدِّلها[1]) و کشف یک «تفاوت» ثانوی در حرکت ماه (اینک موسوم به «بَرآیش» ماه[2]) است. او مقدار «تفاوت» را ″۳۰′۱۹°۱ تعیین کرد. اوبا استفادهٔ هم‌زمان از فلک تدویر و فلک خارج از مرکز و نوسان ضعیف فلک تدویر این «تفاوت» را توضیح داد. نظام بطلیموسی اکیداً زمین مرکزی است. بسط مثلثات ــ یعنی تبدیل نمودارها به محاسبات ــ پایه‌ریزی نجوم را به عنوان یک شاخهٔ ریاضی کامل کرد. زیج بطلیموس که شامل ۱۰۲۸ ستاره بود، احتمالاً تا حدود زیادی برمبنای زیج هیپارخوس قرار داشت، ولی در حالی که زیج اولی گم شده، زیج بطلیموس عملاً تا سدهٔ پانزدهم قدیم‌ترین توصیف دقیق افلاک به شمار می‌رود و از این رو ارزش ناگفتنی دارد.

کتاب‌های نهم و یازدهم مجسطی حاوی توصیفی است عالی از مثلثات کروی و مسطح. در کتاب نهم، بطلیموس شرح می‌دهد که چگونه می‌توان فهرستی از وترها تشکیل داد، و وترهای هر نیم درجه را از صفر تا ۱۸۰ درجه به دست می‌دهد. قضیهٔ موسوم به بطلیموس دربارهٔ چهارضلعی محاط در یک دایره، قاعده‌ای به دست می‌دهد، که امروز آن را معادل با رابطهٔ $\sin(a \pm b)$ می‌نامیم. تقسیم شصت شصتی شعاع[3]. مثلثات بطلیموس کاربرد و شناخت محاسبات تخمینی را معرفی کرد، که مبنای ریاضیات کاربردی است. بطلیموس کوشید تا مصادرهٔ پنجم اقلیدس را اثبات کند.

رسالهٔ جغرافیایی از نظر اهمیت فقط تالی مجسطی است، و تأثیر آن در تعالی جغرافیا در همان حد تأثیر مجسطی در پیش‌رفت نجوم و ریاضیات بود. این رساله بیشتر کار یک منجم است تا جغرافی‌دان و قسمت عمدهٔ آن فهرستی است از عرض و طول جغرافیایی نقاط مهم جهان. نخستین استفادهٔ فنی از دو اصطلاح مدار و نصف‌النهار. بطلیموس، در مورد اطلاعات جغرافیایی تبعیت خود را از مارینوس صوری (نک) تصدیق می‌کند. به خاطر اقتباس از محاسبهٔ غلط پوزیدونیوس از اندازهٔ زمین، به علت بد تعیین کردن نصف‌النهار مبدأ به وسیلهٔ خودش (جزایر خالدات)، و به خاطر رصد بسیار ناقص عرض‌ها، و باز هم ناقص‌تر طول‌های جغرافیایی، تعیین موقعیت نجومی بسیاری از نقاط غلط درآمده است. با این حال تخمین بیش از اندازهٔ مقدار طول اوراسیا (آسیا و اروپا) یکی از عوامل کشف کریستف کلمب بود. روش‌های تصویر[4] (تصویر عمودی[5] و تصویر مجسم[6]) درحقیقت بسی بیش از معلومات او دربارهٔ موضوعات جغرافیایی به پیش‌رفت‌های چشم‌گیری دامن زد. نقشه‌های او اقلاً به همان اندازه

---

1. *notion of equant* 2. evection

۳. minutae primae, mintae secundae که Seconds, minutes انگلیسی از آن گرفته شده است.

4. projection 5. orthography 6. streography

فهرست‌هایش نافذ بود، ولی نمی‌توان دقیقاً فهمید آنچه به وسیلهٔ نسخه‌برداران قرون وسطی به ما رسیده تا چه حد نشان‌دهندهٔ آن چیزی است که به وسیلهٔ خود او یا زیر نظر او رسم شده بود.

رسالهٔ نورشناخت (اپتیک) منسوب به بطلیموس حاوی مطالعهٔ تجربی انکسار نور، هم‌چنین بررسی مشروح انکسار جوی است. این چشم‌گیرترین تحقیق تجربی عهد قدیم بود. بطلیموس دریافت که زوایای تابش و شکست با هم متناسب‌اند، که این مطلب در مورد زوایای بسیار کوچک تقریباً درست است.

دربارهٔ آثار کوچک بطلیموس، یا آثار منسوب به او، کتاب‌نامه را ببینید.

چانگ هنگ

چانگ هنگ[1] در سال ۷۸ در نان یانگ[2] زاده شد و در ۱۳۹ درگذشت. منجم چینی، وزیر آن ـ تی و شون ـ تی، از امپراتوران سلسلهٔ هان. او یک نیم‌کرهٔ سماوی ساخت که بر روی یک سطح استوایی می‌گشت.[3] ظاهراً او تعداد زیادی از ستارگان را می‌شناخته است. علاوه بر خورشید و ماه، پنج سیاره، و منازل القمر ۲۸گانه[4]، او ۱۲۴ ستارهٔ مرئی، ۳۲۰ ستاره با نام‌هاشان، ۲۵۰۰ ستارهٔ بزرگ و ۱۱۵۲۰ (؟!) ستارهٔ کوچک بی‌نام را برمی‌شمارد (فورک). نوعی لرزه‌سنج[5] (؟) نیز بدو منسوب است.[6] او لینگ هسین[7] را نوشت، که کتابی است در جهان‌شناسی و نجوم. عدد پی را معادل $\sqrt{10}$ برآورد کرد. او در ۱۲۳ تقویم را اصلاح کرد.

و. فیزیک و فن‌آوری رومی، هلنیستی و چینی

راجع به فیزیک رومی یادداشت مرا دربارهٔ بالبوس و هیگینوس مساح در فقرهٔ د ببینید.

آپولودوروس دمشقی

آپولودوروس[8] در زمان تراژان (امپراتوری‌اش از ۹۸ تا ۱۱۷) برآمد، و به وسیلهٔ هادریان به مرگ

---

1. Chang Heng
2. Nan-yang

۳. قبلاً کره‌های مشابهی ساخته شده بود، از جمله یادداشت مرا راجع به لوهسیاهونگ (نیمهٔ دوم سدهٔ دوم ق م) و چیانئوئی (نیمهٔ اول سدهٔ اول) ببینید.

۴. mansion، به هریک از تقسیمات بیست و هشت‌گانهٔ دائرةالبروج که ماه در روزهای متوالی در آن جای می‌گیرد، گفته می‌شود. ـ و.

5. seismometer

۶. یادداشت مرا راجع به چنائو ـ تسئو در نیمهٔ دوم سدهٔ دوم ببینید.

7. *Ling-hsien*
8. Apollodoros

محکوم شد. یکی از بزرگ‌ترین معماران قدیم. عصر تراژان نشانهٔ اوج مهندسی رومی است و آپولودوروس بسیاری از افکار بزرگ تراژان را جامهٔ عمل پوشانید. او در سال ۱۰۵ در داسیا بر روی دانوب یک پل دایمی بست (در تورنوسورین[1] امروزی، در نزدیک دروازهٔ آهنین[2]). او میدان شهر[3] و آب‌گذر[4] را که به نام تراژان موسوم شد، و نیز چندین جاده ساخت. او کتابی در فن شهربندان و احتمالاً آثار فنی دیگری نوشت که همه مفقود شده است.

بخشی از رسالهٔ ریاضی تئون ازمیری به مطالعهٔ علمی موسیقی اختصاص داشت. یادداشت مرا در فقرهٔ د ببینید.

رسالهٔ نورشناخت منسوب به بطلیموس (نک فقرهٔ ه) حاوی مطالعهٔ تجربی انکسار نور و دارای اهمیت بسیار زیادی است.

تسئای لون

تسئای لون[5] اهل کوئی ـ یانگ[6]، در کوئی چو[7]، در لو یانگ[8]، برآمد و در سال ۱۱۴ درگذشت. مهندس و مخترع چینی و ناظر ساختمان‌های دولتی عمومی. در زمان امپراتوری هوتی[9] خواجه سالار بود. اختراع کاغذ واقعی که از «پوست درخت، کنف، کهنه پاره و تور ماهی» ساخته می‌شد، علی‌الرسم بدو منسوب است. (احتمال دارد برخی کاغذهای اولی که از تارهای ابریشم ساخته شده، قبلاً در سدهٔ اول ساخته شده باشد).[10] در سال ۱۰۵ او گزارشی دربارهٔ کاغذسازی برای امپراتور تهیه کرد. فان یه[11] می‌گوید «از این هنگام کاغذ در همه جا به کار رفت و کاغذ خواجه تسئای نامیده شد.» با کشف قطعاتی از کاغذ پارچه‌ای خالص متعلق به حدود ۱۵۰ در یکی از برج‌های دیده‌بانی ارتفاعات غربی دیوار چین،[12] این روایت که کاغذ در حوالی همان ایام ساخته شده قویاً تأیید می‌شود. پس از زمان تسئای لون ساختن کاغذ با سرعت و به‌طور پیوسته

---

1. Turnu Severin

۲. پلی که بر روی تاگوس، در نزدیک القنطره (اسپانیا)، تقریباً در همان زمان (۱۰۵ ـ ۱۰۶) ساخته شد، ک. یولیوس لاکر، معمار دیگر تراژان بنا کرد.

3. forum

4. aqueduct

5. Ts'ai Lun

6. Kuei-yang

7. Kueichou

8. Lo-Yang

9. Ho Ti

۱۰. راجع به مرحلهٔ قبلی در کتابت چینی یادداشت مرا دربارهٔ منگ تین (نیمهٔ دوم سدهٔ سوم ق م) ببینید.

11. Fan Yeh

۱۲. این کشف به وسیلهٔ Sir Aurel Stein در ۱۹۱۱ صورت گرفت، که قطعاتی شامل ۹ نامه است به زبان سغدی و کمی هم به چینی. عکس آن را در کتاب Carter، مقابل ص ۵، ببینید.

بهتر شد. بدین ترتیب می‌توان گفت اختراع کاغذ کامل‌ترین و مسلّم‌ترین اختراع چینیان بوده است. در ارزش فرهنگی آن می‌توان بسیار مبالغه کرد، زیرا یکی از وسایل اساسی گرد آوردن معرفت و در نتیجه تعالی آن بوده است. نوشت‌افزارهای دیگر از قبیل چوب و نی یا بامبو بسیار سنگین و پرزحمت بود، یا مانند ابریشم (یا پوست در غرب) بسیار گران.

راجع به کشف زلزله‌سنج در چین یادداشت مرا دربارهٔ چانگ هنگ در فقرهٔ هـ ببینید.

ز. جغرافیای هلنیستی

مارینوس

مارینوس صوری[1] احتمالاً چندان پیش از بطلیموس نمی‌زیسته است. جغرافی‌دان یونانی، که او را تنها از طریق بطلیموس می‌شناسیم.[2] بسیاری از اطلاعات جغرافیایی موجود در جغرافیای بطلیموس از مارینوس اخذ شده است. این به ما امکان می‌دهد فکر کنیم که معلومات جغرافیایی از زمان استرابون و پلینی تا زمان مارینوس، مخصوصاً در مورد آسیا و افریقا تا چه حد فزونی یافته بود. این افزایش فراوان معلومات ما را مجبور می‌کند او را متعلق به آغاز سدهٔ دوم یا پایان سدهٔ اول بدانیم. بطلیموس معلومات و شیوهٔ مارینوس را بسیار می‌ستاید. هدف مارینوس تصحیح نقشهٔ جهان بوده است، هم از لحاظ محتوا و هم از لحاظ ساختمان ریاضی. شیوهٔ او هنوز بسیار خام بود: او مدار °۳۶ را (جبل طارق، رودس) اساس نقشهٔ خویش قرار داد و درجات طول را برحسب نسبت آنها به درجات عرض جغرافیایی (در آن عرض جغرافیایی) در امتداد آن در نظر گرفت. او سعی نکرد نسبت صحیح را در امتداد مدارات دیگر حفظ کند. بدین ترتیب، مدارات و نصف‌النهارات به وسیلهٔ دو رشته خطوط راست عمود بر یکدیگر نشان داده شده بود.[3]

راجع به جغرافیای بطلیموس یادداشت مرا دربارهٔ بطلیموس در فقرهٔ هـ ببینید. راجع به شرح کرانه‌پیمایی دریای سیاه از آریان (۱۳۱) یادداشت مرا دربارهٔ آریان در فقرهٔ ط ببینید.

ح. طب هلنیستی، رومی و هندی

آرخیگنس

آرخیگنس آپامیایی[4] اهل سوریه، در زمان تراژان در روم برآمد. پزشک، بزرگ‌ترین شاگرد

---

1. Marinos of Tyre

۲. اثر او در سدهٔ دهم هنوز در دست بود، چون مسعودی می‌گوید که آن را دیده است *Livre de l'Avertissement* (کتاب التنبیه، ص ۵۳).

۳. بطلیموس از همان خطوط مشبک در نقشه‌اش از کشورهای مشخصی استفاده کرده است.

4. Archigenes of Apamea

آگاتینوس. او چهار مرحلهٔ زیر را در پیش‌رفت بیماری تشخیص داد (نک هرودوتوس): آغاز، اوج، نقصان، شفا. طبقه‌بندی تب‌ها: مزمن، حاد، طولانی، کوتاه‌مدت. نظریهٔ او در مورد نبض استادانه‌ترین نظریهٔ قدیم بود. تهذیب تشخیص بیماری‌ها. توصیف جذام[۱]، توصیف معالجات[۲] هندی، استفاده از اسپکولوم رحم.

آنتولوس

آنتولوس[۳] در نیمهٔ اول سدهٔ دوم برآمد، او از آرخیگنس نقل کرده و جالینوس از او. پزشک یونانی از مکتب پنوماتیک و یک جراح بزرگ. تنها قطعاتی از اثر او در دست است (بیشتر اوریباسیوس نقل کرده)، که مربوط است به گرمابه‌درمانی[۴] و دانش مطالعهٔ تأثیر آب و هوا در درمان‌پزشکی[۵]، او ورزش‌های بدنی را تجویز کرد. او بر روی فصد، بادکش، و زالو انداختن، و مواد خون‌بند مطالعه کرد و دستورهای جراحی استادانه‌ای عرضه داشت (ازقبیل شکافتن نای، عمل آب مروارید، عمل‌های پلاستیک)، درمان‌شناسی آنِوریسم[۶]های واقعی و سانحه‌ای.

هلیودوروس

هلیودوروس[۷] که احتمالاً نسبش مصری بود[۸]، در زمان تراژان در روم برآمد. جراح یونانی از مکتب پنوماتیک. اثر عمدهٔ او رساله‌ای است در جراحی در پنج کتاب. احتمالاً او مؤلف دو رسالهٔ دیگر دربارهٔ مفاصل و دربارهٔ دررفتگی‌هاست.

مارینوس کالبدشناس

مارینوس[۹] در حوالی آغاز سدهٔ دوم در اسکندریه برآمد. کالبدشناس یونانی که جالینوس او را بسیار ستوده است. او رسالهٔ جامعی دربارهٔ کالبدشناسی در بیست کتاب نوشت، که ما آن را از طریق تلخیصی که جالینوس کرده است می‌شناسیم. این اثر بر مشاهدات شخصی مبتنی بود. او روزنه‌های جمجمه و مهره‌ها را به دقت تعیین کرد. او فن سوراخ کردن استخوان را اصلاح کرد.

---

1. leprosy
2. therapeutics
3. Antyllos
4. balneology
5. medical climatology

۶. آنِوریسم (aneurysms)، اتساع قلبی یا شریانی دائمی که معمولاً بر اثر ضعیف شدن دیوارهٔ عروق (که مثلاً از بیماری‌هایی چون سیفیلیس ناشی می‌گردد) پدید می‌آید. ـ و.

7. Heliodoros

۸. نام هلیودوروس در مصر بسیار متداول بود.

9. Marinos

مارینوس، صرف‌نظر از شایستگی‌هایش در کالبدشناسی، که ظاهراً چشم‌گیر بوده، در تاریخ کالبدشناسی شخصیت مهمی به شمار می‌رود، زیرا به ما امکان می‌دهد تا سنتی را که بر اثر مساعی وسیع جالینوس به اوج خود رسیده است، بشناسیم. این سنت را به ترتیب زیر می‌توان تلخیص کرد: مارینوس معلم کوینتوس[1] بود که در پرگا، اسکندریه و روم برآمد و در برغه درگذشت. سه تن از شاگردان کوینتوس در جالینوس مؤثر بودند، یعنی ساتوروس[2] که در برغه تدریس کرد، نومیسیانوس[3] که در قرنطه تدریس کرد، و لوکوس[4] مقدونی. پلوپس[5] که در ازمیر تدریس می‌کرد، از شاگردان برجستهٔ نومیسیانوس بود. آن‌گاه جالینوس نزد ساتوروس، نومیسیانوس و پلوپس تحصیل کرد.

آثار مارینوس و شاگردانش مفقود شده است. تقریباً همهٔ آنچه دربارهٔ او و آنان می‌دانیم از نوشته‌های جالینوس و مخصوصاً از کتاب‌های کالبدشناسی اوست که از طریق یک ترجمهٔ عربی مربوط به سدهٔ نهم به دست ما رسیده است.

روفوس

روفوس افسسی[6] در زمان تراژان در روم و در مصر برآمد. کالبدشناس و پزشک یونانی، و پس از جالینوس، بزرگ‌ترین پزشک یونانی امپراتوری روم.[7] اثر او بیشتر برمبنای آثار هروفیلوس و اراسیستراتوس قرار داشت (ازقبیل نظریهٔ مربوط به اعصاب) ولی او بر روی میمون‌ها و خوک‌ها تحقیقات کالبدشناختی استادانه‌ای انجام داد. نخستین توصیف صلیب بصری[8]، توصیف چشم را بسیار بهبود بخشید (او عدسی را به نام «عدس مانند» ذکر می‌کند)[9] او اعصاب حسی و حرکتی را از یکدیگر تمیز می‌دهد و اهمیت بسیار زیاد فعالیت دستگاه عصبی را درمی‌یابد. او لولهٔ رحمی گوسفند را توصیف کرد و دربارهٔ بیماری‌های اندام‌های دستگاه دفع ادرار[10] و بسیاری

---

1. Quintos
2. Satyros
3. Numisianos
4. Lycos
5. Pelops

۶. Rufus of Ephesus. شاید Rhuphos بسیار طبیعی‌تر به نظر می‌رسید ولی آنچه را که پذیرفته شده‌تر است به کار بردم. روفوس در روم نام بسیار رایجی بود ــ به معنی سرخ‌موی (roux فرانسوی).

۷. مسلمانان به او توجه فوق‌العاده‌ای کردند.

8. optic chiasma

۹. این قدیم‌ترین اشاره به شکل حقیقی جلیدیه است (*Typewritten Notes to illustrate the History of Anatomy,* P 28, 1923.) Singer گوید: «ساختمان و وظیفهٔ جلیدیه تا سدهٔ هفدهم درست درک نشده بود، به استثنای فقره‌ای از اثر روفوس (دربارهٔ نام‌ها) لئوناردو و وسالیوس هر دو آن را کاملاً بد معرفی کردند».

10. urinary organs

موضوعات کالبدشناسی و طبی دیگر به نگارش پرداخت. مهم‌ترین نوشتهٔ موجود او یک رسالهٔ مقدماتی کالبدشناسی است که قدیم‌ترین رساله در فهرست اصطلاحات کالبدشناسی به شمار می‌رود. رسالهٔ دیگر او دربارهٔ کالبدشناسی بدن انسان حاوی قدیم‌ترین توصیف کبد به صورت عضو پنج بخشی است. رسالهٔ کوتاه او دربارهٔ نبض[۱] بسیار مهم است، چون حاوی تعریف خوبی است از نبض و اشاره‌ای عالی به این که ضربان نبض و قلب با انقباض قلب (نه با انبساط قلب) متناظر است.[۲] این رساله نشان‌دهندهٔ نخستین کوشش است در جهت قرار دادن آسیب‌شناسی بر مبنای کالبدشناسی و وظایف‌الاعضاشناسی. بسیاری از بیماری‌ها یا علایم آنها برای اول بار به وسیلهٔ او توصیف شده (ازقبیل خیارک) و او توصیه‌های بهداشتی خوبی کرده است (از قبیل جوشاندن آب مشکوک پیش از استفاده از آن). جالب‌ترین قسمت جراحی او توصیف روش‌هایش در مورد جلوگیری از خون‌ریزی است.

سورانوس افسسی

سورانوس[۳] در افسس زاده شد، در زمان تراژان و هادریان (یعنی ۹۸ - ۱۳۸) در روم برآمد. کالبدشناس و پزشک یونانی، برجسته‌ترین نمایندهٔ مکتب اصولی (متدیست)، بزرگ‌ترین پزشک بیماری‌های زنان در اعصار قدیم. مهم‌ترین اثر او رساله‌ای در بیماری‌های زنان، مامایی و بیماری‌های کودکان است، حاوی توصیف استادانهٔ بسیاری از بیماری‌ها و توصیه‌های درمانی معقول. توصیف شایسته‌ای از رحم. استعمال اسپکولوم[۴]، صندلی زایمان، و ابزاری برای تزریق به داخل رحم. قدیم‌ترین شرح زندگی بقراط را به سورانوس مدیونیم.[۵]

مترودورا[۶]

شاید این بهترین فرصتی است تا چند کلمه‌ای دربارهٔ این پزشک زن گفته شود، که دربارهٔ او

---

۱. اول بار به وسیلهٔ یک ترجمهٔ لاتینی مربوط به سدهٔ دوازدهم شناخته شد وبه وسیلهٔ Chartier (vol. 8, 330 sq.) به عنوان اثری از جالینوس منتشر شد، نخستین چاپ یونانی از Daremberg: *Traite sur le Pouls* (پاریس، ۱۸۴۶، با ترجمهٔ یونانی). دارمبرگ آن را اثری غیر اصیل ولی معاصر دانست.

۲. گرچه، این مطلب فراموش شد و در سدهٔ هفدهم دوباره به وسیلهٔ هاروی کشف شد، با این حال نخستین گام به سوی کشف بزرگ هاروی بود.

3. Soranos

4. Speculum

۵. باید توجه داشت که تأثیر سورانوس در پیش‌رفت طب قرون وسطی فقط به‌طور غیر مستقیم از طریق اقتباس لاتینی موشیون صورت گرفت (نک نیمهٔ اول سدهٔ ششم).

6. Metrodora

هیچ نمی‌دانیم، جز این که او رساله‌ای نوشت به یونانی دربارهٔ بیماری‌های رحم، که بسیار باارزش به نظر می‌رسد. این رساله در نسخهٔ منحصر به فردی در لورنتیانای فلورانس به دست آمده (مخزن ۷۵، نسخه‌ای از سدهٔ دوازدهم، برگ ۴ تا ۳۲)، تحت عنوان از مترودورا، دربارهٔ معالجهٔ بیماری‌های رحم. این رساله احتمالاً قدیم‌ترین رسالهٔ طبی موجود است که به وسیلهٔ یک زن نوشته شده.

طب هندی

کاراکا

کاراکا[1] در پانکانادای[2] کشمیر زاده شد و در زمان کانیشکا[3] شاه هند و سکایی برآمد[4] (که او احتمالاً از حدود ۱۲۰ تا ۱۶۲ حکومت کرد). پزشک کشمیری و نویسندهٔ رسالهٔ طبی مختصری (موسوم به کاراکا سامهیتا[5]) در معرفی شیوهٔ پزشکی آتریا (سدهٔ ششم ق م را ببینید) که به وسیلهٔ شاگردش آگنی‌وشا[6] به دست ما رسیده است (رسالهٔ خود آگنی‌وسا گم شده است).

ط. تاریخ‌نویسی رومی و هلنیستی

سوئتونیوس

کایوس سوئتونیوس ترانکویلوس[7] در زمان وسپاسیان (امپراتوری‌اش از ۶۹ تا ۷۹) زاده شد. در روم برآمد، و در حدود ۱۶۰ درگذشت. مورخ و مصنف رومی. او جنگی تألیف کرد موسوم به مَرغزاران[8]، که بیشتر مربوط بود به تاریخ قدیم روم و علوم طبیعی (قوانین، رسوم، بادها، دریاها، جانوران، گیاهان، کانی‌ها). او سپس مجموعه‌ای از زندگی مردان بزرگ[9] و در سال ۱۲۰ شرح حال دوازده امپراتور[10] را نوشت. اهمیت او منحصراً مربوط به اثر اخیرالذکر است که به‌طور کامل به جای مانده (مَرغزاران مفقود شده و اندکی از زندگی مردان بزرگ در دست است). این اثر تا حدود زیادی به مدارک اصیل و دست اول مستند است.

آریان

آریانوس فلاویوس[11] در اواخر سدهٔ اول در نیکومدیای بی‌تی‌نیا زاده شد و تا ۱۷۱ هنوز زنده بود.

---

1. Caraka
2. Pancanada
3. Kanishka
۴. بنابر ترجمهٔ چینی‌تری پیتاکا، کاراکا پزشک کانیشکا بود.
5. Craka Samhita
6. Agniveša
7. Caius Suetonius Tranquillus
8. *Prata*
9. *De viris illustribus*
10. *Vitae duodecim Caesarum*
11. Arrianus Flavius

مورخ. از ۱۳۱ تا ۱۳۷ حاکم کاپادوکیه. شاگرد و محرر اپیکتتوس. او تاریخ لشکرکشی اسکندر را نوشت و پس از آن شرح سفر نیارخوس را. در ۱۳۱ برای هادریان رساله‌ای نوشت در شرح کرانه‌پیمایی دریای سیاه[1]. او به‌طور کلی مطلع، روشن و ناقد است. او را نه به ناحق «گزنوفون جدید» خوانده‌اند.

راجع به گاه‌شناسی بطلیموس یادداشت مرا دربارهٔ بطلیموس (آثار صغیر کتاب‌شناسی) در فقرهٔ ه ببینید.

ی. قانون رومی

یولیان

سالویوس یولیانوس[2] در زمان هادریان (امپراتوری‌اش از ۱۱۷ تا ۱۳۸) برآمد. قانون‌دان رومی، مؤلف یک مجموعهٔ قوانین قضایی موسوم به تصنیف جامع[3]. این قوانین در ۱۳۱ به تصویب سنا رسیده بود. مهم‌ترین اثر او موسوم به منتخبات[4] بوده است، در ۹۰ کتاب.[5]

یا. زبان‌شناسی چینی و یونانی

هسو شن

هسوشن[6] اهل شائو لینگ[7] در هونان در حدود ۱۲۰ درگذشت. لوحهٔ او در ۱۸۷۵ در معبد کنفوسیوس قرار گرفت. لغت‌نویس چینی. او شروحی بر آثار کلاسیک نوشت، ولی بیشتر شهرتش به خاطر اثر بزرگش موسوم به شوون چیه تسه[8] قدیم‌ترین واژه‌نامهٔ چینی است که برحسب ریشهٔ لغات مرتب شده است.[9] این اثر در ۱۲۱ به وسیلهٔ هسو چئونگ[10] پسر مؤلف به امپراتور آن‌تی[11] تقدیم شد. این واژه‌نامه حاوی قریب ۱۰۵۰۰ حرف است که به خط مهر کوچک یا هسیائو چوآن[12] نوشته شده و در زیر ۵۴۰ ریشه ترتیب یافته و منشأ نمایش هر حرف بیان شده است. برای نشان دادن اهمیت شوون کافی است بگوییم که همهٔ پژوهش‌های ریشه‌شناسی جدید در اصل بر آن مبتنی است.[13] این کتاب به صورت شریعت کتابت چینی درآمده است.

---

1. Euxine
2. Salvius Julianus
3. *Edictum Perpetuum*
4. *Digesta*

۵. منتخبات یوستینیان شامل ۴۵۶ خلاصه و ۶۲۰ نقل قول از اثر یولیان است.

6. Hsu Shen
7. Shao-ling
8. *Shuo wen chieh tzu*

۹. برای اختصار Shuo Wen نامیده می‌شود، یعنی رسالهٔ حروف کتابت. عنوان کامل آن را بایستی چنین نامید (اثری که در آن مؤلف) حروف ترسیمی را نشان می‌دهد و حروف ترکیبی را توصیف می‌کند.

10. Hsu Ch'ung
11. An Ti
12. Hsiao chuan

۱۳. مثلاً اثر بزرگ L. Wieger راجع به حروف چینی (چاپ انگلیسی، ۱۹۱۵) در اصل از شوون مأخوذ است.

آپولونیوس دوسکولوس

آپولونیوس دوسکولوس[1] احتمالاً در ایام هادریان در اسکندریه برآمد. نحوی یونانی. او و پسرش هرودیان[2] بزرگ‌ترین نحویان عصر امپراتوری بودند. آنان نتایج به دست آمده توسط نحویان اسکندریه را تمرکز و انتظام بخشیدند. او مخترع نحو بود و می‌توان او را بنیان‌گذار دستور زبان علمی دانست. اثر او تا سدهٔ هفدهم به صورت مرجع استناد باقی ماند.[3]

دیونوسیوس

آیلیوس دیونوسیوس[4] در زمان هرودیان (امپراتوری‌اش از ۱۱۷ تا ۱۳۸) برآمد. لغت‌نویس یونانی. او فرهنگی از واژه‌های آتنی در ۱۰ کتاب تألیف کرد که حاوی مثال‌های متعددی از استعمال هر کلمه بود.

نیکانور

نیکانور[5] احتمالاً در زمان هرودیان در اسکندریه برآمد. نحوی یونانی. او اثری در نقطه‌گذاری نوشت و هشت نوع آن را مشخص کرد.

هفایستیون اسکندرانی

هفایستیون[6] در حوالی اواخر نیمهٔ اول سدهٔ دوم در روم برآمد. نحوی یونانی. مربی ل. وروس (۱۳۰ - ۱۶۹)، کسی که از ۱۶۱ تا ۱۶۹ در مقام امپراتوری با م. اورلیوس شریک بود). او اثر بزرگی راجع به وزن شعر نوشت (اقلاً در ۴۸ کتاب) که آن را ما فقط از طریق خلاصه‌ای می‌شناسیم که او خود از آن تهیه کرده است و یگانه مآخذ ما در زمینهٔ وزن شعر یونانی است.

---

۱. Apollonios Dyscolos، به معنی ترش‌رو و بدرفتار.

2. Herodian

۳. این رساله بر روی دستور زبان‌های لاتینی دوناتوس (نیمهٔ اول سدهٔ چهارم) و پریسکیان (نیمهٔ اول سدهٔ ششم) و از این رو به‌طور غیر مستقیم تقریباً بر همهٔ دستور زبان‌های اروپایی تأثیر کرد.

۴. Aelios Dionysios، آیلیوس در اصل یک نام لاتینی است، ولی بنابر مقتضیات، آوانویسی یونانی آن را داده‌ام.

۵. Nicanor، ملقب به Otigmatias یعنی نقطه‌گذار.

6. Hephaestion

فصل شانزدهم



عصر جالینوس
(نیمهٔ دوم سدهٔ دوم)

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ دوم. ب. زمینهٔ دینی. ج. فلسفهٔ هلنیستی، رومی و چینی. د. ریاضیات رومی و چینی. ه. نجوم سریانی و چینی. و. تاریخ طبیعی هلنیستی. ز. جغرافیای هلنیستی و رومی. ح. طب هلنیستی و چینی. ط. تاریخ‌نویسی هلنیستی، رومی و چینی. ی. قانون رومی. یا. زبان‌شناسی یونانی.

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ دوم

۱. نیمهٔ دوم سدهٔ دوم هنوز عصر فعالیتی عظیم است، ولی تقریباً در همهٔ زمینه‌ها جز در طب، ایام خوش به سر آمده است. عصر جالینوس، در مقایسه با عصر بطلیموس دوران انحطاط است.

۲. **زمینهٔ دینی.** متن عبری عهد عتیق برای آخرباار و به‌طور کامل در سدهٔ دوم تحریر شد، ولی متن موسوم به صوفریم کاملاً مصمت بود، یعنی علایم مصوّته و علایم وقف ثبت نشده بود. از آنجا که معلوم شده بود متن یونانی ترجمهٔ هفتاد نفری در همه جا با متن عبری کاملاً وفق نمی‌دهد، ترجمه‌های تازهٔ مختلفی از آن به یونانی به عمل آمد. قدیم‌ترین ترجمهٔ لاتینی احتمالاً در حوالی همان ایام در کارتاژ صورت گرفت. قدیم‌ترین ترجمهٔ سریانی (پشیطتا) ممکن است اندکی پیش از آن باشد. ترجمه‌های قبطی آن نیز وجود داشت. دانستن این که هر یک از این ترجمه‌ها در چه زمانی صورت گرفت، نه تنها از لحاظ دینی، بلکه از نظر زبان‌شناسی نیز مهم است. هر یک از آنها یک روی‌داد فرهنگی است، و در هر موردی نشانهٔ آغاز ادبیاتی جدید و تمدنی تازه است.

همین مطلب در مورد انجیل‌ها نیز صادق است. مقارن اواسط قرن، مجموعه‌ای از چهار انجیل به زبان یونانی به وسیلهٔ تاتیان تدوین شد، موسوم به دیاتسارون، که در حدود ۱۷۰ به سریانی ترجمه شد. ترجمهٔ سریانی انجیل‌های جداگانه در اواخر قرن پدیدار شد، ولی برای مدتی بیش از دویست سال از دیاتسارون پیشی نجست.

اندکی پس از سال ۱۵۰، یوستین شهید دفاعیه‌ای از مسیحیت نوشت و در آن کوشید تا آرمان‌های مسیحی و فلسفهٔ یونانی را با هم سازگار سازد. اندکی بعد، در حدود ۱۶۰ دفاعیهٔ دیگری بر ضد یهود نوشت. شاگردش تاتیان، مؤلف دیاتسارون به زبان یونانی، دفاعیه‌هایی از همان قبیل نوشت. فعالیت آنان شبیه فعالیت فیلون در نیمهٔ اول سدهٔ اول بود، حتی هم‌چنان که فیلون کوشید تا آرمان‌های یهود و بت‌پرستان را هم‌آهنگ سازد، آنان بر آن شدند تا وظایف مسیحی و بت‌پرستی را مطابقت دهند. معاصر آنان، ایرنائیوس، بیشتر متوجه تعریف راست‌کیشی مسیحی در برابر مبتدعهٔ عصر خویش، مخصوصاً در برابر غنوسیان بود، و اثر او از لحاظ تاریخ آیین مسیح دارای ارزش چشم‌گیری است. از سوی دیگر، کلسوس افلاطونی دفاعیه‌ای از بت‌پرستی در برابر مسیحیت نوشت. جالب است توجه کنیم که همهٔ این فیلسوفان و متألهان از خاور نزدیک برخاستند.

کاهن یهودی، یهوداهه ناسی، که شورای عالی صنهدرین را به بیت شعریم انتقال داد، محرر اصلی مشناه بود.

۳. فلسفهٔ هلنیستی، رومی و چینی. در سراسر عهد قدیم و قرون وسطی به مطالعهٔ رؤیا اهمیت زیادی داده می‌شد. سعی نخواهم کرد تا سیر تکامل این «علم» را توصیف کنم، ولی وجود آن را باید به خاطر داشت و آن را به عنوان یکی از اجزای تشکیل‌دهندهٔ زمینهٔ کلی فکر در نظر گرفت. مهم‌ترین رساله در این موضوع در عصر قدیم متعلق به آرتمیدوروس بود که در زمان آنتونینس (حدود ۱۳۸ تا ۱۸۰) برآمد.

یکی از شخصیت‌های بارز مشخص‌کنندهٔ عصر انحطاطی که به‌طور مداوم پیش می‌رود آپولیوس است، که آثارش از لحاظ تاریخ خرافات بسیار جالب است. فلسفهٔ واقعی در وهلهٔ اول به وسیلهٔ شخص شخیص مارکوس اورلیوس ارائه شد، که تفکرات او آخرین نوای آیین رواقی است. نومنیوس نیز، که کوشید دو آیین فیثاغوری و افلاطونی و فلسفه‌های مختلف شرقی را با هم سازش دهد، یکی از محصولات مشخصهٔ این عصر به شمار می‌رود، او یکی از پیش‌گامان نوافلاطونیان است. نوشته‌های ابن دیصان نیز همان تمایلات وحدت‌جویانه را نشان می‌دهد، ولی ابن دیصان مسیحی بود و پیام او حاوی بذر مانویت. مهم‌ترین فیلسوف شکاک سکستوس امپیریکوس از این لذت می‌برد که نسبی بودن معرفت، تردیدها و مشکلات تقریباً همهٔ موضوعات، و عقاید متضادی را که دربارهٔ آنها اظهار شده است، نشان دهد؛ و اثر او معدن واقعی معلومات دربارهٔ آموزه‌های قدیم است.

توجه کنید که آپولیوس افریقی بود، اورلیوس رومی، نومنیوس و ابن دیصان سریانی، و سکستوس یونانی. هسون یوئه، محقق کنفوسیوسی، شن چین را نوشت، رساله‌ای دربارهٔ حکومت و اخلاق.

۴. ریاضیات رومی و چینی. آپولیوس نخستین ترجمهٔ لاتینی حساب نیکوماخوس را تدوین کرد. در اواخر سدهٔ دوم یا آغاز سدهٔ سوم، هسون یوئه رساله‌ای در حساب نوشت.

۵. نجوم سریانی و چینی. ابن دیصان فیلسوف رساله‌ای نوشت و در آن ثابت کرد که جهان فقط ۶۰۰۰ سال عمر خواهد کرد.

لیو هونگ ظاهراً شناختی از تقدیم اعتدالین داشته است.

۶. تاریخ طبیعی هلنیستی. متن اصلی رسالهٔ موسوم به فیزیولوگوس یونانی مجموعه‌ای است از اخلاقیات مسیحی مبتنی بر خصایص حقیقی یا افسانه‌ای حیوانات، و احتمالاً در اواخر سدهٔ دوم یا اوایل سدهٔ سوم در اسکندریه تحریر شده است.

نوشته‌های مارکلوس سیدی دربارهٔ ماهیان و آثار فیلومنوس دربارهٔ سموم جانوران هرچند در وهلهٔ اول جنبهٔ طبی دارد، دارای برخی مطالب جانورشناسی است.

۷. جغرافیای هلنیستی و رومی. پوزانیاس، سیاح یونانی، در حدود ۱۶۰ تا ۱۷۴ رساله‌ای در توصیف یونان نوشت که حاوی اطلاعات گران‌بها و وسیعی است، مخصوصاً از لحاظ مکان‌شناسی یونان قدیم. ولی پوزانیاس از مطالب بسیار دیگری نیز صحبت می‌کند، ازقبیل کرم ابریشم چینی و صنعت نوغان. در این مورد لازم است گفته شود تا جایی که می‌دانیم نخستین مسافران از روم به چین فرستادگان مارکوس اورلیوس بودند (۱۶۶).

۸. طب هلنیستی و چینی. مسلماً بزرگ‌ترین شخصیت این عصر جالینوس بود، بزرگ‌ترین پزشک باستان، پس از بقراط. جالینوس به برخی تجارب وظایف‌الاعضاشناسی بسیار جالبی دست زد. او به کشف گردش خون بسیار نزدیک شد. و معلومات کالبدشناسی و طبی را که تا زمان وی گرد آمده بود به طریقی آن‌چنان استادانه تنظیم کرد که آثارش تا سدهٔ شانزدهم به صورت مهم‌ترین مآخذ باقی ماند.

آرتایوس که مقارن همان ایام برآمد، شاید پزشکی به همان عظمت جالینوس بود (ممکن است از او هم بزرگ‌تر)، ولی او کم‌تر جزمیت داشت و نتوانست خود را مانند جالینوس بقبولاند. او توصیف‌های بسیار دقیقی از بیماری‌ها عرضه کرد. منودوتوس کوشید تا عقاید مکتب‌های تجربی و شکاکی را منظم سازد. مارکلوس سیدی دربارهٔ گرگ‌پنداری[1] و مصرف طبی ماهیان، فیلومنوس دربارهٔ سموم جانوران و پادزهر هرکدام، لئونیدس دربارهٔ اعمال جراحی گوناگون، و مارکلینوس دربارهٔ نبض آثاری نوشتند.

مدرسهٔ طبی ادسا (رها) ممکن است در آن هنگام وجود داشته باشد، گرچه تا مدت‌ها بعد اهمیت چشم‌گیری به دست نیاورد. یک رسالهٔ طبی استادانهٔ سریانی ممکن است از محصولات

---

۱. lycanthropy، نوعی از زوال عقل است که در آن بیمار خود را گرگ یا دیگر حیوانات درنده می‌پندارد. -و.

اولیهٔ مدرسهٔ ادسا باشد، ولی به هر صورت این رساله ترجمه از یونانی است، از این رو فقط انعکاس طب هلنیستی است.

بزرگ‌ترین پزشک چین در این عصر چانگ چونگ ـ چینگ، یا چانگ چی (حدود ۲۰۰) بود که رساله‌ای دربارهٔ پرهیز غذایی نوشت و در آن بسیاری از گیاهان را ذکر کرد؛ و رسالهٔ دیگری دربارهٔ تب‌ها؛ این رساله، تقریباً تا زمان ما، هم در چین و هم در ژاپن رواج فوق‌العاده داشت.

۹. تاریخ‌نویسی هلنیستی، رومی و چینی. **دفاعیهٔ** تاتیان (که در فقرهٔ ۲ یاد کردیم) حاوی اطلاعات گاه‌شناسی است، که درضمن آثار اولین گاه‌نامه‌نگاران مسیحی آمده بود. آپیان تاریخ روم را به یونانی نوشت (حدود ۱۶۰)، اولوس گلیوس در آتن یک جنگ لاتینی تألیف کرد که مانند این قبیل آثار باارزش است، زیرا به انتقال قطعات متعددی از معلومات قدیم کمک کرده است. توصیف پوزانیاس که در فقرهٔ ۷ ذکر شد، از لحاظ باستان‌شناسی و هم از لحاظ جغرافیایی اهمیت دارد.

هسون یوئهٔ فیلسوف، تاریخ سلسلهٔ هان غربی را نوشت.

۱۰. قانون رومی. گایوس، یکی از بزرگ‌ترین قانون‌دانان، رساله‌ای مقدماتی در باب قانون رومی نوشت که نه تنها به خاطر سبک عالی‌اش، بلکه هم به خاطر اطلاعاتی که دربارهٔ قانون قدیم به دست می‌دهد، و به خاطر تأثیرش بر آثار مشابه بعدی ازقبیل اثر یوستینیان، دارای اهمیت بسیار زیادی است.

۱۱. زبان‌شناسی یونانی. پوزانیاس آتنی‌گرای یک واژه‌نامهٔ یونانی تألیف کرد. هرودیان ــ که مورخ ریاضی از او بیشتر به خاطر ارقام هرودیانی یاد می‌کند ــ آثار متعددی در موضوعات دستور زبان نوشت. فرونیخوس و پوللوکس واژه‌نامه‌های دیگری تدوین کردند. هرچه زبان یونانی ناخالص‌تر می‌شد، به فهرست‌های مفصل‌تری از واژه‌های آتنی نیاز می‌افتاد.

۱۲. اشارات نهایی. کار این دوره به‌طور بارزی یونان و رومی بود، ولی محققان چینی نیز مختصر سهمی داشتند. فرمان‌روایی مارکوس اورلیوس دو دلیل روشن از ارتباط مداوم میان چین و امپراتوری روم به دست می‌دهد (فقرهٔ ۷ را ببینید). خود مارکوس اورلیوس بزرگ‌ترین انسان آن عصر بود، البته، با وجود این در تاریخ علم مقام اول را باید برای جالینوس قایل شویم. بی‌شک جالینوس دانشمندی طراز اول بود و اگر ما او را برحسب نفوذی که اعمال کرد مورد داوری قرار دهیم، یکی از مردان بسیار بزرگ زمان‌های گذشته بوده است.

ب. زمینهٔ دینی

عهد عتیق

مهم‌ترین متن عهد عتیق به وسیلهٔ کاتبان (صوفریم) فلسطین تهیه شده است. این متن موسوم به

متن صوفریم به عنوان ملاک مورد قبول رابیان قرارگرفت. این متن در سدهٔ دوم تدوین شد و تا به امروز تغییرناپذیر ماند،[1] و از آن پس به وسیلهٔ ماسوریان[2] با وفاداری و امانت استنساخ و تفسیر شد. مشنه[3] نیز کاملاً گسترش یافت. می‌توان گفت که در پایان سدهٔ دوم برای آخرین بار شکل اساسی خود را به دست آورد.

هنگامی که متن معتبر عبری تثبیت شد، مسیحیان بیش از پیش متوجه اختلاف زیاد میان آن متن و ترجمهٔ هفتاد نفری خودشان شدند. لزوم ترجمهٔ تازه‌ای از متن عبری برای مسیحیان و یهودیان به یک اندازه لازم به نظر رسید. در اثنای سدهٔ دوم دست کم شش ترجمهٔ تازه از متن تثبیت شدهٔ عبری صورت گرفت. کافی است که آنها را برشماریم.

ترجمهٔ آکویلا[4]. آکویلا در سینوپهٔ پونتوس[5] زاده شد، در حدود ۱۲۸ در اورشلیم برآمد و به ترتیب به مسیحیت و یهودیت گروید و ترجمهٔ او سخت مورد تأیید رابیان قرار گرفت. این ترجمه طابق الفعل بالفعل از دقت برخوردار است.

ترجمهٔ تئودوتیون[6]. تئودوتیون از یهودیان افسس (پاسینوپه؟) بود، او احتمالاً در زمان مارکوس اورلیوس برآمد (۱۶۱ تا ۱۸۰). ترجمهٔ او بیش از آکویلا دارای عناصر بومی و تعابیر محلّی آن روز است.

ترجمهٔ سوماخوس[7]. سوماخوس سامری (؟) بود که بعداً به دین یهود درآمد، و معاصر جوان‌تر تئودوتیون به شمار می‌رفت. ترجمهٔ او به‌طور واضحی هم دقیق و هم تحت‌اللفظی بود.

سه ترجمهٔ دیگر به ترتیب کوینتا[8]، سکستا[9] و سپتیما[10] نامیده شده است. اوریگن در ۲۳۱ نسخه‌ای از کوینتا یافت، نسخه‌ای از سکستا (یا سپتیما) در ۲۱۷ به دست آمد. (از این رو ممکن است این سه ترجمه از آغاز سدهٔ سوم باشد).

ترجمه‌های آکویلا، تئودوتیون و سوماخوس به وسیلهٔ اوریگن (نک نیمهٔ اول سدهٔ سوم) در اثرش موسوم به هگزاپلا[11] همراه با متن تجدیدنظر شدهٔ ترجمهٔ هفتاد نفری تحریر شد.

---

۱. گرچه این متن مصمت بود و تا سدهٔ هفتم علایم مصوته و وقف به آن اضافه نشده بود.

۲. ماسوره به معنی روایت است.

۳. یعنی قوانین شفاهی، اظهارات رابیان. مهم‌ترین مجموعهٔ مشنه مجموعهٔ جلیلی بود.

4. Aquila

۵. Pontus، مملکتی باستانی بود در شمال شرقی آسیای صغیر بر کرانهٔ دریای سیاه که بعداً به صورت ایالتی رومی درآمد. ـ و.

6. Theodotion

7. Symmachos

8. Quinta

9. Sexta

10. Septima

۱۱. Hexapla، در عین حال هگزاپلا حاوی مراجعات ضمنی به کوینتا و سکستا بود.

ترجمهٔ لاتینی قدیم[1] از متن یونانی گرفته شده و مربوط به اواسط سدهٔ دوم است. این ترجمه احتمالاً در کارتاژ صورت گرفت.

مقارن اواخر همین قرن ترجمهٔ هفتاد نفری دست کم به دو لهجهٔ قبطی نیز ترجمه شد (بُحیری[2]، و صعیدی[3])، ترجمه به لهجه‌های دیگر مصری بعدها ظاهر شد.

قدیم‌ترین ترجمهٔ سریانی از عبری احتمالاً در اواسط سدهٔ دوم یا پیش از آن در ادسا صورت گرفت. این ترجمه پشیطا (مپّقتا پشیطتا[4]، یعنی ترجمهٔ ساده یا هموار) خوانده شد. این ترجمه به وسیلهٔ مسیحیان با همکاری یهودیان صورت گرفت. واضح است که پشیطتا با مراجعه به ترجمهٔ هفتاد نفری مورد تجدیدنظر قرار گرفت، چون متن سریانی، آثار زیادی از نفوذ یونانی را نشان می‌دهد.

ترجمهٔ سریانی ترجمه‌های دیگری در پی داشت (مخصوصاً ترجمهٔ فیلوکزنوس در ۵۰۵ یا ۵۰۸[5] و هگزاپلای سریانی در ۶۱۵ یا ۶۱۷)، ولی در اینجا مجال بحث از آنها نیست. این ترجمه‌های قدیمی است که طبعاً ما بدان‌ها علاقه‌مندیم، مانند این ترجمه‌های قدیمی که اغلب نشانهٔ آغاز زبان‌های تازه و تمدنی تازه است. به علاوه، پشیطّا به هیچ روی جای خود را به ترجمه‌های تازه نداد. این ترجمه‌ها به وسیلهٔ یعقوبیان (مونوفیزیان[6]) صورت گرفت، در حالی که نسطوریان بیشتر به پشیطّای قدیم مؤمن ماندند.

ترجمه‌های سریانی عهد جدید[7]

قدیم‌ترین ترجمهٔ سریانی عهد جدید به صورت دیاتسارون[8] عرضه شده است. این اثر در حوالی نیمهٔ سدهٔ دوم، احتمالاً در روم، به وسیلهٔ تاتیان (نک) به زبان یونانی نوشته شده و شباهت‌های زیادی را با وتوس ایتالا نشان می‌دهد. اثر مزبور در حدود ۱۷۰ به سریانی ترجمه شد، یعنی پیش از مرگ تاتیان. ممکن است خود تاتیان مترجم این اثر باشد.[9] متن اصلی دیاتسارون مفقود شده

---

1. Vetus Itala　　2. Bohairic　　3. Sahidic

4. *Mappoqta Peshitta*

۵. ترجمهٔ هراکلس در ۶۱۶ تجدید نظری است نه در همهٔ کتاب مقدس فیلوکزنوس، بلکه فقط در عهد جدید.

6. monophysites

۷. این موضوع سخت دشوار است و مسائل قابل بحث زیادی وجود دارد که در اینجا مجال بحث از آنها نیست. من صرفاً نتیجه‌گیری‌های F. C. Burkitt (۱۹۰۴) و سپس R. Duval: *Litterature syriaique* (37-42, 1907) را تلخیص کرده‌ام.

۸. Diatessaron، (چکیده‌ای از (اناجیل) چهارگانه) آمیزه‌ای است از مطالب اناجیل چهارگانه که چنان آرایش یافته که با وجود همهٔ ناهمگونی‌های گزارش‌های اناجیل، روایت واحدی را از انجیل به دست دهد. ـ و.

۹. دیاتسارون مشتق است از To dia tessaron evangelion. این اثر در سریانی Dia-tessaron یا Evangelion da-mehallete «انجیل مرکب» نامیده می‌شود، چون ترکیبی از چهار انجیل است.

است، ولی از روی شرح ارمنی قدیس افرایم و ترجمه‌ای به زبان عربی منسوب به ابوالفرج عبدالله بن طیّب، پزشک مسیحی (نک نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم)[1]، که در دست است می‌توان آن را باز ساخت. دیاتسارون تا سدهٔ پنجم مورد استفادهٔ سریانیان بود، تا در این هنگام جای خود را به انجیل‌های جداگانه داد.

مقارن پایان سدهٔ دوم قدیم‌ترین ترجمهٔ سریانی انجیل‌های جداگانه پدیدار شد، که اوانگلیون دا ـ مفرشه[2] نامیده می‌شد. این ترجمه براساس متن یونانی مورد استفاده در انطاکیه قرار داشت، ولی مترجم از دیاتسارون نیز استفاده کرده بود، بنابراین قطعاتی از روایت باختری را نیز معرفی می‌کرد. عهد جدید پشیطا نتیجهٔ تجدیدنظر بعدی در اوانگلیون دا ـ مفرشه است.

یوستینوس شهید

یوستینوس[3] در حدود ۱۰۰ در خانواده‌ای مشرک در فلاویانئوپولیس[4] در سامره زاده شد، در افسس و روم برآمد و در حدود ۱۶۳ ـ ۱۶۷ در راه دین مسیح شهید شد. او کوشید تا آرمان‌های جدید مسیحیت را با فلسفهٔ یونانی سازش دهد. نه چندان پس از سال ۱۵۰ او در روم دفاعیه‌ای[5] نوشت از مسیحیت در برابر مشرکان. چندی بعد، در حدود ۱۶۰، دفاعیهٔ دیگری نوشت در برابر یهود که به صورت گفت‌وگویی با تروفون یهودی تنظیم شده بود. یوستین احتمالاً با انجیل‌های سینوپی (سه انجیل نخست، یعنی اناجیل متّی، مرقس و لوقا) آشنا بود، ولی هیچ‌کدام از کتاب‌های دیگر عهد جدید را که از سوی ارباب کلیسا معتبر و اصیل شمرده شدند، نمی‌شناخت.

تاتیان

تاتیانوس[6] در آشور زاده شد، در روم برآمد و تحت تأثیر یوستین شهید به مسیحیت گروید، در حدود ۱۷۳ دگراندیش (بدعت‌گذار) شد. او دیاتسارون (دربارهٔ آن یادداشت مرا راجع به عهد جدید سریانی ببینید) و دفاعیه‌های متعددی را نوشت، که از آنها تنها یکی در دست است، دفاع از مسیحیت در برابر مشرکان (حدود ۱۵۰ تا ۱۶۵) و موسوم به گفت‌وگو با یونانیان[7]. اطلاعات

---

۱. هرچند ممکن است مقدم بر سدهٔ یازدهم باشد. نک P. Cheikho: *Journal asiatique* (p. 301-307, Sept, 1897)

۲. Evangelion da-mepharreshe، این ترجمه کورتونی (Curetonian) نیز خوانده شده است. نسخهٔ بازنویسی شدهٔ سینایی نیز در اصل همان است.

3. Joustinos

۴. شکیم قدیم، نابلس کنونی.

۵. با ضمیمه‌ای بعدی که گاه دفاعیهٔ مستقلی شمرده می‌شود.

6. Tatianos

7. *Oratia ad Graecos*

گاه‌شناسی موجود در این اثر مورد استفادهٔ گاه‌نامه‌نگاران مسیحی قرار گرفت، از قبیل یولیوس آفریکانوس و غیره.

قدیس ایرنایوس

ایرنایوس لوگدونومی[1] در حدود ۱۳۰ در آسیای صغیر، احتمالاً در نزدیکی ازمیر زاده شد. از ۱۷۸ تا پایان عمرش اسقف لیون[2] شد و گویند در زمان فرمان‌روایی سپتیموس سوروس[3] (امپراتوری‌اش از ۱۹۳ تا ۲۱۱) درگذشت. متکلم مسیحی. او در حدود ۱۸۰ رساله‌ای نوشت به یونانی، دربارهٔ الهیات مسیحی و بر ضد بدعت‌گذاران مسیحی ایام خویش، مخصوصاً بر ضد والنتینیان (مهم‌ترین فرقهٔ غنوسیان). (تخریب و تکذیب غنوسیان که اغلب رد همهٔ بدعت‌گذاران نامیده می‌شود.)[4] این اثر حاوی اطلاعات تاریخی گران‌بهایی است و منقولات بسیار زیادی از عهد جدید که دلیلی است بر وجود عهد جدیدی بسیار مقدم بر همهٔ نسخه‌های موجود، و نخستین تبیین نظام‌مند کلام مسیحی به شمار می‌رود. اثر دیگر او موسوم به در باب اثبات تعالیم رسولان قدیم‌ترین رسالهٔ سؤال و جواب (کاتشیزم) مسیحی است، که به صورت ترجمهٔ ارمنی آن باقی مانده است.

کلسوس

کلسوس[5] در حدود سال‌های ۱۷۸ ـ ۱۸۰ در خاور نزدیک، احتمالاً در مصر، برآمد. از پیروان افلاطون و کسی که نخستین نقد منظم را دربارهٔ مسیحیت نوشت. رسالهٔ او موسوم به سخن راست تنها از طریق ردیه‌ای شناخته شده، که اوریگن در ۲۴۸ (در هشت کتاب) تألیف کرده است.[6] این سند بسیار مهمی به شمار می‌رود.

یهودا هه ـ ناسی

یهودا هه ـ ناسی[7]، یا یهودای[8] اول، یا رابی یهودا هه ـ ناسی[9] در حدود ۱۳۵ زاده شد، در جلیله،

---

1. Irenaeus Lugdunensis 2. Lyons 3. Septimius Severus

۴. متن یونانی مفقود شده، ولی یک ترجمهٔ قدیم لاتینی وجود دارد (از سدهٔ چهارم یا پیش‌تر؟) که بی‌نهایت تحت‌اللفظی است، عجیب است که اراسموس فکر می‌کرد این اثر اصلاً به لاتینی نوشته شده است.

5. Celsos

۶. به گفتهٔ K. J. Neumann، بدین ترتیب دست کم نه دهم اثر کلسوس معلوم است و سه چهارم آن کلمه به کلمه.

7. Judah ha-Nasi

۸. یا Jehuda

۹. به معنی امیرزاده. او هم‌چنین رابی، یعنی استاد اعظم (همواره در مشناه با همین عنوان از او یاد شده) یا رَبَنو، یعنی استاد ما خوانده شده است.

و عمدتاً در بیت شعریم بلندآوازه گشت و در جدود ۲۲۰ در صپوری[۱] درگذشت. کاهن اعظم یهودی. او مقر کهانت و جامع را به بیت شعریم انتقال داد. او ویرایشگر اصلی مشنه[۲]، شرح مفصّلی بر شریعت یهودی (تورات)، و احتمالاً از شرکت‌کنندگان در این کار بود.

ج. فلسفهٔ هلنیستی، رومی و چینی

آرتمیدوروس

آرتمیدوروس[۳] افسسی ملقب به دالدیانوس[۴] که از موطن مادرش دالدیس[۵] در لیدیا مشتق است، در زمان آنتونینس[۶]، یعنی حدود ۱۳۸ تا ۱۸۰ برآمد. مؤلف رساله‌ای در خواب‌گزاری[۷] در پنج کتاب که مهم‌ترین رساله‌های قدیم در این باره است، و اغلب براساس آثار پیشین[۸] قرار دارد، ولی در عین حال شامل تجارب شخصی او نیز هست. این رساله مآخذ مهمی برای تاریخ خرافات قدیم است. جالب است بدانیم که همین شخص مؤلف رساله‌هایی در باب تَطَیُّر[۹] و کف‌بینی[۱۰] است. این رساله‌ها مفقود شده است.

آپولیوس

لوکیوس آپولیوس[۱۱] در حدود ۱۲۵ در مادورا در نومیدیه[۱۲] زاده شد، و به‌طور عمده در کارتاژ پرآوازه گشت. سوفسطایی افلاطونی، و نویسنده‌ای زیرک که کنج‌کاوی جامع‌الاطرافی داشت. نخستین مترجم حساب نیکوماخوس، که این ترجمه گم شده است. نوشته‌های علمی او نیز گم شده است، مگر اثر او موسوم به دربارهٔ جهان[۱۳] (اگر این اثر اصیل باشد). مهم‌ترین اثرش برای ما (مخصوصاً برای مورخ طب) کتاب اوست در باب جادو[۱۴]، سپس مسخ[۱۵]، که عموماً خرزرین نامیده شده است. این کتاب‌ها نشان‌دهندهٔ عصر خویش‌اند و تصادفی نیست که این مقارن است با ظهور نخستین نوشته‌های مربوط به کیمیا.

---

1. Sepphoris

۲. در این باره یادداشت مرا راجع به تلمود در نیمهٔ دوم سدهٔ پنجم ببینید.

3. Artemidoros
4. Daldianos
5. Daldis
6. Antonines
7. *Oreirology*

۸. نک یادداشت من راجع به دموکریتوس (سدهٔ پنجم ق م) و ارسطو.

9. auspices
10. chirognomy

۱۱. Lucius Apuleius، در قدیم به صورت Appuleius بسیار متداول بود، ولی من بنابر رسم جدید Apuleius نوشتم.

12. Madaura, Numidia
13. *De mundo*
14. *De magia*
15. *Metamorphosis*

اورلیوس

مارکوس اورلیوس آنتونینوس[1] در ۱۲۱ در روم زاده شد و در ۱۸۰ در پانونیا[2] درگذشت. امپراتور روم از ۱۶۱ تا ۱۸۰، یکی از خردمندترین و نیک‌ترین مردان. یادداشت‌هایش دربارهٔ شرح حالش یا تأملات[3] او یکی از کتاب‌های زرین ادبیات جهان است، هم‌چنین بزرگ‌ترین اثر در فلسفهٔ رواقی است، و برای درک عقاید علمی رواقیان می‌تواند مورد مطالعه قرار گیرد. فلسفهٔ رواقی پس از زمان م. اورلیوس به سرعت زوال یافت و با فرا رسیدن موج مسیحیت سرانجام غروب کرد. برخی از دستورات رواقی به صورت بخشی از تعالیم مسیحی درآمد، ولی عقیدهٔ رواقیان به یک جوهر واحد حقیقی در جهان تا زمان اسپینوزا یکسره ناپدید شد.

نومنیوس

نومنیوس[4] آپامیایی در سوریه در حوالی نیمهٔ سدهٔ دوم برآمد. فیلسوف فیثاغوری و پیش‌آهنگ نوافلاطونیان. او کوشید تا آیین فیثاغوری را با آیین افلاطون و نیز با فلسفه‌های مختلف شرقی (عبری، هندی، ایرانی و مصری) سازش دهد.

ابن دیصان

ابن دیصان[5] در ۱۵۴ در ادسا زاده شد و در ۲۲۲ در آنی[6] ارمنستان درگذشت. فیلسوف مسیحی، آخرین نویسندهٔ غنوسی و نخستین نویسندهٔ سریانی (غیر از مترجمان کتاب مقدس). بنیان‌گذار شعر سریانی. مورخ و ستاره‌شناس. او رساله‌ای در ستاره‌شناسی نوشت (مفقود شده) و بر آن شد که مجموع عمر جهان ۶۰۰۰ سال است. او یک چند در سال‌های پختگی‌اش از نظریات ستاره‌شناسی و غنوسی دست کشید. اندکی پس از ۱۹۶ محاوره‌ای دربارهٔ سرنوشت[7] نوشت که فاقد اثری از آیین غنوسی است. ممکن است این اثر به وسیلهٔ خود او نوشته نشده، بلکه کار یکی از شاگردانش باشد. این اثر نوعی از محاورات افلاطونی است، که متکلم اصلی در آن ابن دیصان است و بی‌شک تعلیمات او را منعکس می‌سازد. نوشته‌های ابن دیصان دارای اهمیت ویژه‌ای است، زیرا مآخذ اصلی تعالیم مانی بوده است (نک نیمهٔ دوم سدهٔ سوم).

---

1. Marcus Aurelius Antoninus
2. Pannonia
3. *Meditations*
4. Nomenios
5. Bar-Daisan
6. Anium

۷. عنوان سریانی آن Kethabha dhe-namose dh'athrawatha به معنی کتاب قوانین کشورها است. به گفتهٔ ابن دیصان انسان تابع طبیعت، سرنوشت و ارادهٔ خویش است. سرنوشت هرکس در لحظهٔ تولدش بر اثر اوضاع کواکب معین می‌شود. اخترگویی فقط به مطالعهٔ این عامل دوم، یعنی سرنوشت منحصر شده است.

سکستوس امپیریکوس

سکستوس امپیریکوس[1] در حوالی پایان سدهٔ دوم یا آغاز سدهٔ سوم برآمد. پزشک مکتب تجربی (هم‌چنان که از نامش مشهود است)، و فیلسوف شکاک. آثار او شایسته‌ترین گواه فلسفهٔ شکاکی است. او رسالهٔ مختصری در ۳ کتاب نوشت موسوم به اختصارات پوررونی[2] و رسالهٔ مفصلی در ۱۱ کتاب به نام تفاسیر شکاکی،[3] به خاطر اطلاعاتی که این اثر مفصل دربارهٔ علوم مختلف به ما می‌دهد، علومی که هدف مؤلف نفی آنهاست، هم‌چنین به خاطر این که چشم‌انداز دایرةالمعارفی زمان خویش است، اهمیت ویژه‌ای دارد. شکاکیت مؤلف تا حدودی ضامن بی‌غرضی اوست. این اثر در دو قسمت است، قسمت اول (کتاب‌های ۱ ـ ۵) بحث در فلسفهٔ جزمی است (منطق، طبیعیات، اخلاق)، و بخش دوم (کتاب‌های ۶ ـ ۱۱) بحث راجع به علوم است (دستور زبان، بلاغت، هندسه، ریاضیات، ستاره‌شناسی و موسیقی).

هسون یوئه

هسون یوئه[4] در ۱۴۸ زاده شد، در دربار هسین تی[5]، آخرین امپراتور سلسلهٔ هان غربی (۱۸۹ ـ ۲۲۰)، برآمد، و در ۲۰۹ درگذشت. محقق و مورخ کنفوسیوسی (ضد تائویی) چینی. ناظر کتابخانهٔ امپراتور، مؤلف تاریخ گزیدهٔ سلسلهٔ هان غربی (قدیم) موسوم به هان چی[6] و رساله‌ای راجع به حکومت و اخلاق به نام شن چین[7] که یکی از ممتازترین نوشته‌های کنفوسیوسی است.

د. ریاضیات رومی و چینی

راجع به ریاضیات رومی یادداشت مرا دربارهٔ آپولیوس در فقرهٔ ج ببینید.

هسو یوئه

هسو یوئه[8] در پایان سدهٔ دوم یا آغاز سدهٔ سوم برآمد. ریاضی‌دان چینی دورهٔ سلسلهٔ هان. مؤلف شو ـ شو چی آی، که چن ـ لوان آن را شرح کرده (نک نیمهٔ دوم سدهٔ ششم)، حاوی مسائل حساب و احتمالاً قدیم‌ترین اشاره به سوان ـ پثان، یعنی حساب چرتکه‌ای (هسو یوئه از چو ـ سوآن، یعنی حساب به کمک گوی‌ها صحبت می‌کند).

---

1. Sextos Empiricos
2. *Pyrrhonian sketches*
3. *Sceptical commentaries*
4. Hsun Yueh
5. Hsien-ti
6. *Han chi*
7. *Shen Chien*
8. Hsu yueh

ه. نجوم سریانی و چینی

راجع به نجوم سریانی، یادداشت مرا دربارهٔ ابن دیصان در فقرهٔ ج ببینید.

لیو هونگ

لیو هونگ[1] در زمان سلسلهٔ هان اخیر در حدود ۱۹۶ برآمد. منجم چینی. او ثابت کرد که خط استوا با دایرةالبروج مطابق نیست، نقاط انقلاب نقاط ثابتی نیست، و طول سال شمسی درست معادل $\frac{1}{4}$ ۳۶۵ روز نیست. این مرحلهٔ بسیار مهمی در تاریخ تقویم چینی است.

و. تاریخ طبیعی هلنیستی

راجع به نوشته‌های مارکلوس سیدی دربارهٔ ماهیان و نوشته‌های فیلومنس دربارهٔ زهر جانوران، نگاه کنید به یادداشت‌هایی که در فقرهٔ ز به آنان اختصاص یافته است.

فیزیولوگوس

فیزیولوگوس[2] مجموعه‌ای است از تمثیلات مسیحی مبتنی بر خصایص شگفت‌انگیز جانوران، که احتمالاً در اواخر سدهٔ دوم (پس از یوستین شهید و پیش از آپیان) در اسکندریه تألیف یا بیشتر تحریر شده است. اقبال این اثر در قرون وسطی چشم‌گیر بود. این اثر از یونانی به حبشی، ارمنی، سریانی، لاتینی (سدهٔ پنجم) عربی، آلمانی علیای قدیم، آنگلوساکسون، ایسلندی، رومانیایی، اسلاونی و غیره ترجمه شد. از آنجا که این موضوع بیش از زمانی که اینک مورد توجه ماست، عموماً به تفکر قرون وسطایی مربوط می‌شود، در نظر دارم در فصل مربوط به جانورنامه‌های[3] قرون وسطی به تفصیل از آن سخن گویم.

ز. جغرافیای هلنیستی و رومی

به هیئت سفرای رومی که در ۱۶۶ از راه تونگ کینگ به دربار چین رفتند، در یادداشت خودم راجع به مارکوس اورلیوس اشاره کرده‌ام (فقرهٔ ج).

پوزانیاس

پوزانیاس[4] در زمان هادریان، آنتونیوس پیوس و مارکوس اورلیوس، یعنی زمانی در اثنای ۱۱۷

---

1. Liu Hung
2. *Physiologos*
3. bestiary
4. Pausanias

و ۱۸۰ برآمد. او احتمالاً در لودیه، در نزدیکی کوه سیپولوس، زاده شد. سیاح و عتیقه‌شناس یونانی. اثر او موسوم به توصیف یونان در ده کتاب که در وهلهٔ اول راهنمایی برای سیاحان تحصیل‌کرده بود، در اثنای حدود ۱۶۰ و ۱۷۴ نوشته شد. این اثر اساسی‌ترین مآخذ ما راجع به مکان‌شناسی یونان است و حاوی اطلاعات گران‌بهایی دربارهٔ هنر (ازجمله نقاشی‌های گم‌شده)، هم‌چنین راجع به فرهنگ مردم و خرافات یونانی است. «در کنار پوزانیاس، بسیاری از ویرانه‌های یونانی دهلیزی خواهد بود با یک راهنما» (فریزر). ما در اثر او توصیفات کمی دربارهٔ عجایب طبیعت می‌یابیم، و گزارشی دربارهٔ کرم ابریشم چینی و صنعت نوغان[1] (آخر کتاب ششم).

ح. طب هلنیستی و چینی

جالینوس

جالینوس[2] در ۱۲۹ در پرگا زاده شد و در ۷۰ سالگی درگذشت. کالبدشناس، پزشک و فیلسوف، پس از بقراط، بزرگ‌ترین پزشک قدیم. او تعداد زیادی از حیوانات، ولی تعداد بسیار معدودی از اجساد انسانی را کالبدشکافی کرد، شمار زیادی از موضوعات تازه را در زمینهٔ کالبدشناسی، وظایف‌الاعضا، جنین‌شناسی، آسیب‌شناسی، معالجات و داروشناسی کشف کرد. او تجارب وظایف‌الاعضایی مختلفی انجام داد، ازقبیل تعیین چگونگی کار تنفس و نبض، کار کلیه‌ها، مخ و مغز تیره در سطوح مختلف. او به‌طور تجربی ثابت کرد که سرخرگ‌ها حاوی و حامل خون است و بریدن حتی یک سرخرگ کوچک کافی است تا در عرض نیم ساعت یا کم‌تر تمام خون از بدن خارج شود،[3] دهلیز راست پس از سایر بخش‌های قلب از تپش بازمی‌ایستد و می‌میرد. او از رؤیا تعبیری نیمه عقلانی (وظایف‌الاعضایی) عرضه کرد و متوجه برخی اهمیت‌های طبی آن شد.

مزیت عمدهٔ او در انتظام و وحدت بخشیدن به معلومات و تجارب کالبدشناسی و طبی یونانیان است. او نویسنده‌ای پرکار، فصیح و توانا بود. او کوشید تا طب را یکباره بر مبنایی تجربی و عقلانی قرار دهد، ولی از درک محدودیت‌های روش قیاسی در قلمرو زیست‌شناسی قاصر ماند. با این حال، او بیننده و آزمایشگری دقیق بود. معلومات وسیع، هوشمندی، قدرت بیان و جزمیتش سبب شد تا اقتدار او تا سدهٔ شانزدهم مخدوش نگردد. او متمایل به توضیح علل غایی بود و نَفْس‌گرایی ارسطویی را هرچه بیشتر تثبیت کرد. او یکی از بزرگ‌ترین فلاسفهٔ طب در قرون وسطی است.

---

1. sericulture
2. Galenos

۳. هاروی آن‌قدر باهوش بود که برای جالینوس تا حد امکان خویش اعتبار قایل شود؛ درک این مطلب حیرت‌انگیز است که جالینوس به کشف گردش خون تا چه حد نزدیک شده بود، دست کم درخصوص برخی واقعیت‌های اصلی مربوط به آن. نک Harvey: *De motu cordis* (1628, Chapter VII and passim)

آرتایوس

آرتایوس کاپادوکیایی[۱] پس از آرخیگنس و پیش از اسکندر آفرودیسی برآمد، یعنی زمانی در اثنای ۱۲۰ و ۲۰۰. پزشک یونانی از مکتب التقاطی، با گرایش شدید به مکتب پنوماتیک. او با آن که از معاصرش جالینوس کم‌تألیف‌تر و کم‌نفوذتر است، بیش از او به روح و عظمت بقراطی نزدیک شده. دو رساله از او باقی است (هر یک در چهار کتاب)، یکی دربارهٔ علل و علایم بیماری‌های حاد و مزمن، دیگری در معالجهٔ همان بیماری‌ها. این رساله‌ها با استادی نوشته شده و تا حدود زیادی به لهجهٔ آیونی (زبان بقراط). اوبه مقدار زیاد از اثر آرخیگنس آپامیایی (نک نیمهٔ اول سدهٔ دوم) استفاده کرده است. توصیف او از بیماری‌ها بسیار روشن‌مند و واقعی است (مثلاً نخستین توصیف بیماری قند[۲]، توصیف ذات‌الجنب چرکی[۳]، ذات‌الریه[۴]، نفث‌الدم سلی[۵]، تنگ نفس[۶]، حالات فلجی[۷] مختلف، کزاز[۸]، صرع همراه با علایم قبلی[۹]، هیستری[۱۰] (هم‌چنین در مردا)، نقرس[۱۱]، استسقا[۱۲]، جذام[۱۳]، داءالفیل[۱۴]). تمایز دقیق میان فلج نخاعی و مغزی تحت تأثیر عقاید پنوماتیک. او برای آسیب‌شناسی قلبی اهمیت زیادی قایل شد. معالجات او بسیار ساده بود، نسخه‌های او به ورزش‌های بدنی و پرهیزهای غذایی، مثلاً استفاده از شیر گاو، محدود می‌شد.

منودوتوس

منودوتوس نیکومدیایی[۱۵] احتمالاً در حدود ۱۵۰ برآمد. پزشک یونانی، نخستین یا یکی از نخستین کسانی که عقاید طب تجربی و شکاکی را ترکیب کرد. جالینوس یکی از آثار خود را در رد منودوتوس نوشت.

مارکلوس سیدی

مارکلوس سیدی[۱۶] در زمان مارکوس اورلیوس (امپراتوری‌اش از ۱۶۱ تا ۱۸۰) برآمد. پزشک یونانی.

---

1. Aretaeos of Cappadocia
2. diabetes
3. pleuritis with empyema
4. pneumania
5. phthisis with haemoptysis
6. asthema
7. paralytic conditions
8. tetanus
9. epilepsy with the premonitory aura
10. hysteria
11. gout
12. dropsy
13. leprosy
14. elephantiasis
15. Menodotos of Nicomedia

۱۶. Marcellos of Side یا Marcellos Sidetes. Side شهری در ساحل پامفیلیه بود، اندکی در غرب رود مِلاس.

مؤلف رساله‌ای در طب در ۴۲ کتاب، که از آن قطعه‌ای دربارهٔ گرگ‌پنداری و منظومه‌ای (۱۰۱ بیت) راجع به ماهیان در دست است. قریب ۷۵ ماهی ذکر شده و اثر او دارای هدف طبی است.

فیلومنوس

فیلومنوس[1] احتمالاً از معاصران جوان‌تر جالینوس بود. پزشک یونانی از مکتب انتخابی، مصنفی که مآخذ خود را ذکر کرده است و اثر او به‌طور وسیعی مورد استفادهٔ اوریباسیوس (نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم) و آیتیوس آمدی (نیمهٔ اول سدهٔ ششم) قرار گرفت. مهم‌ترین اثر موجود او دربارهٔ سموم حیوانی و درمان آنهاست.

لئونیدس

لئونیدس[2] اسکندرانی در پایان سدهٔ دوم و آغاز سدهٔ سوم در روم برآمد. جراح یونانی. قطعاتی از اثر او دربارهٔ عمل‌های مخصوص گوناگون به وسیلهٔ کایلیوس اورلیانیوس، آیتیوس و پُل آیگینتا ذکر شده است.

مارکلینوس

مارکلینوس[3] در سدهٔ دوم یا بعد از آن[4] برآمد. پزشک یونانی؛ از مکتب التقاطی ولی با تمایلات جزمی (مخصوصاً پنوماتیک). او رساله‌ای در نبض نوشت که دارای اهمیت تاریخی است.[5]

چانگ چونگ ـ چینگ

چانگ چونگ ـ چینگ[6] که چانگ چی[7] یا چی چانگ ـ چینگ[8] نیز نامیده می‌شود، یا در نان یانگ[9] در هونان، و یا در تسائو ـ یانگ ـ هسین[10] در هوپه[11] زاده شد و در پایان سدهٔ دوم برآمد. پزشک چینی، بزرگ‌ترین پزشک چین در عصر خویش. او رساله‌ای در پرهیز غذایی[12] نوشت، که

---

1. Philumenos   2. Leonides   3. Marcellinos

۴. او بسیاری از پزشکان را ذکر می‌کند، ولی نه جالینوس را، و ممکن است پیش از او برآمده باشد. با این حال بیان او به اندکی بعد از آن دلالت دارد.

۵. یادداشت مرا دربارهٔ هروفیلوس (نیمهٔ اول سدهٔ سوم ق م) ببینید. معلومات ما راجع به نبض‌شناسی قدیم مبتنی بر آثار جالینوس، بر آثار دیگر منسوب به او، ازقبیل آثار روفوس و سورانوس، و بر اثر مارکلینوس است.

6. Chang Chung-ching   7. Chang Chi   8. Chi Chung-Ching

9. Nan-yang   10. Tsao-yang-hsien   11. Hupeh

12. *Chin kuei yu han yao lueh fang lun*

در آن بسیاری از گیاهان را برشمرد.[۱] رساله‌ای هم نوشت موسوم به شانگ ـ هان ـ لون[۲] که در شرق برای مدتی دراز همان رواجی را یافت که نوشته‌های جالینوس در غرب از آن برخوردار شد. این رساله به ده چوان تقسیم شده است که اولی مربوط به نبض است و بقیه دربارهٔ تب‌های مختلف و نسخه‌های مناسب هر کدام.

این دو رساله در شمار نخستین آثار طبی چینی به ژاپن برده شد و نام ژاپنی آنها به ترتیب کین ـ کی[۳] و شو ـ کان ـ رون[۴] است. آثار طبی دیگری که در وهلهٔ اول طب ژاپنی بر مبنای آن قرار گرفت عبارت بود از سو ـ ون[۵] (سؤالات طب داخلی) و لینگ چو چینگ[۶] منسوب به امپراتور زرد (هوانگ تی) و نان چینگ. قبلاً در یادداشت‌هایم راجع به طب چینی در سدهٔ پنجم و نیمهٔ اول سدهٔ چهارم ق م دربارهٔ این آثار سخن گفته‌ام، در اینجا می‌توانم اضافه کنم که نام ژاپنی این سه اثر به ترتیب سو ـ مون[۷]، رئی ـ سوئی[۸] و نان ـ کیو[۹] است.

ط. تاریخ‌نویسی هلنیستی، رومی و چینی

راجع به آثار تاتیان و پوزانیاس یادداشت‌هایی را که در فقرهٔ ب و ز به آنان اختصاص دارد ببینید.

آپیان

آپیانوس[۱۰] مقارن پایان سدهٔ اول در اسکندریه زاده شد و تا آغاز فرمان‌روایی م. اورلیوس در روم برآمد. مورخ رومی. او در حدود ۱۶۰ تاریخ روم را در ۲۴ کتاب به یونانی نوشت. این تاریخ به ترتیب زمانی تدوین نشده بود، بلکه برمبنای اقوام و قبایل تبویب گردیده بود، از آغاز پیدایش آنها تا پایان فرمان‌روایی تراژان (۱۱۷).

گلیوس

اولوس گلیوس[۱۱] در حدود ۱۳۰ زاده شد و پس از ۱۸۰ درگذشت. محقق رومی. او مقارن سی سالگی خویش در آتن جُنگ فاضلانه و عالمانه‌ای از مطالب متفرقه در ۲۰ کتاب تألیف کرد، موسوم به شب‌های آتن که حاوی اطلاعات زیادی راجع به موضوعات باستان‌شناسی، دستوری و لغوی است، ولی ارزش عمده‌اش مربوط به بخش‌های متعددی از آثار گم‌شده‌ای است که در آن نقل شده است.

---

۱. اغلب به *Chin Kuei yao lueh* یا حتی به *Chin Kuei* مختصر شده است.

2. *Shang-han-lun*
3. *Kin-ki*
4. *Sho-kan-ron*
5. *Su-wen*
6. *Ling ch'u ching*
7. *So-mon*
8. *Rei-sui*
9. *Nan-kyo*
10. Appianos
11. Aulus Gellius

هسون یوئهٔ حکیم، که از او در فقرهٔ ج سخن گفتیم، تاریخ گزیدهٔ سلسلهٔ هان قدیم را نوشت.

ی. قانون رومی

گایوس

گایوس[1] در زمان هادریان و کومودوس برآمد، یعنی دست کم از ۱۳۸ تا ۱۸۰. یکی از قانون‌دانان بزرگ روم. در قانون استنادات[2] والنتینیان (۴۲۶) او به عنوان یکی از پنج قانون‌دان[3] اصلی معرفی شده و در تألیف منتخب نوشته‌های او بسیار مورد استفاده قرار گرفته است. اثر اصلی او مبادی[4] رسالهٔ مقدماتی قانون رومی و اثری غیرقابل تفوق است در چهار کتاب[5] که رسالهٔ یوستینیان به‌طور عمده بر مبنای آن قرار دارد. مبادی گایوس به خاطر اطلاعات تاریخی موجود در آن دارای اهمیت چشم‌گیری است.

یا. زبان‌شناسی یونانی

پوزانیاس آتنی‌گرای

پوزانیاس آتنی‌گرای[6] در زمان آنتونیوس پیوس و نیز احتمالاً در زمان م. اورلیوس، یعنی زمانی در اثنای ۱۲۸ و ۱۸۰ برآمد. لغت‌نویس یونانی که واژه‌نامه‌ای تقریباً در همان حد آیلیوس دیونوسیوس (نک نیمهٔ اول سدهٔ دوم) نوشت، که حاوی مثال‌های کم‌تری بود.

هرودیان

آیلیوس هرودیانوس[7] ملقب به فنّان[8] در زمان مارکوس اورلیوس در روم برآمد، پسر آپولونیوس دوسکولوس (نک نیمهٔ اول سدهٔ دوم). نحوی یونانی. او اثری در ۲۱ کتاب نوشت دربارهٔ تکیه‌گذاری واژگان، مد و قصر، وصل و قطع، و پسوندها. او دربارهٔ موضوعات دستوری و املایی دیگر هم به نگارش پرداخت. رسالهٔ او راجع به کلمات استثنایی در دست است.

یکی از آثار فراوان منسوب به او رساله‌ای است دربارهٔ اعداد که حاوی توصیفی است از

---

1. Gaius
2. *Citations*

۳. چهار تن دیگر پاپینیان، پائولوس، اولپیان و مودستینوس بودند (همه از نیمهٔ اول سدهٔ سوم). Sir Henry Maine گایوس را شخصیتی برتر از اولپیان می‌داند (*Ancient Law*, 1861). منتخب شامل ۵۳۵ اقتباس از گایوس است.

4. *Institutes*

۵. (الف) اشخاص؛ (ب) اموال، وصایا؛ (ج) جانشینی در ایالات، عهود؛ (د) اقامهٔ دعوی و صور آن.

6. Pausanias the Atticist
7. Aelios Herodianos
8. Technicos

علایم موسوم به «هرودیانی». اشتباه است که آنها را ارقام بنامیم، چون آنها ارقام نیست، بلکه فقط حروف اول اسامی اعداد است. این علایم قبلاً در متن قوانین سولون به کار رفته بود و شواهد آن در کتیبه‌های آتیکی از ۴۵۴ تا حدود ۹۵ ق م یافته می‌شود. ارقام معمولی ابجد یونانی کمابیش به زمانی متأخرتر تعلق دارد و قدیم‌ترین نمونهٔ شناخته شده از کاربرد آن در یک کتیبهٔ هالیکارناسی متعلق به حدود ۴۵۰ ق م وجود دارد.

فرونیخوس

فرونیخوس[1] در زمان م. اورلیوس و کومودوس، یعنی زمانی در اثنای ۱۶۱ و ۱۹۲ در بی‌تی‌نیا؟ برآمد. لغت‌نویس یونانی. او واژه‌نامهٔ مفصلی از واژه‌های یونانی در ۳۷ کتاب تألیف کرد، موسوم به مخزن بلاغت که کلاً بر اثر آیلیوس دیونوسیوس مبتنی بود. او اثر کوتاه‌تری هم از همان قبیل تدوین کرد موسوم به آتیکیست.

پولوکس

یولیوس پولوکس[2] اهل نوکراتیس[3] مصر در زمان کومودوس، در آتن برآمد و در سال ۱۹۳ در ۵۸ سالگی درگذشت. لغت‌نویس یونانی. او پیش از سال ۱۷۷ مجموعه‌ای از لغات و عبارات آتنی را در ۱۰ کتاب برحسب موضوع تدوین کرد. این اثر گرچه از یک واژه‌نامهٔ دایرةالمعارفی فروتر است، بسی بالاتر از یک لغت‌نامه است.

---

1. Phrynichos
2. Julius Pollux
3. Naucratis

فصل هفدهم



عصر اسکندر آفرودیسی
(نیمهٔ اول سدهٔ سوم)

الف. نظری به پژوهش علمی در نیمهٔ اول سدهٔ سوم. ب. زمینهٔ دینی. ج. فلسفهٔ هلنیستی و چینی. د. ریاضیات چینی و هلنیستی. ه. نجوم هلنیستی، رومی، چینی و یهودی. و. تاریخ طبیعی هلنیستی و رومی. ز. جغرافیای رومی و چینی. ح. طب هلنیستی، رومی، هندی، چینی و یهودی. ط. تاریخ‌نویسی هلنیستی. ی. قانون رومی و یهودی.

الف. نظری به پژوهش علمی در نیمهٔ اول سدهٔ سوم

۱. این فصل به نام اسکندر آفرودیسی نامیده شده است، که او بی‌شک بزرگ‌ترین متفکر علمی عصر خویش بود، ولی باید توجه داشت تا جایی که می‌دانم اسکندر تنها در آغاز قرن به اوج درخشش و شکوفایی‌اش رسید. با توجه به ملاحظات گاه‌شناسی، درست‌تر خواهد بود که نیمهٔ اول سدهٔ سوم را عصر اوریگن بنامیم، چون اوریگن در ۲۵۴ درگذشت. مسلماً اوریگن اگر از اسکندر برتر نبود، مرد بزرگی به همان عظمت او بود، و او در فلسفهٔ یونانی به تعمق پرداخت؛ ولی او در وهلهٔ اول یک متکلم به شمار می‌رفت، حال آن‌که اسکندر سنت ارسطویی را ادامه داد.

۲. **زمینهٔ دینی.** انتقال اساسی آیین بودا، که در فصل پانزدهم هنگام ذکر آشواگوسا از آن سخن گفتیم، ادامه یافت و تقریباً در آغاز سدهٔ سوم بسیار ترقی کرده بود. پوچ‌گرایی ناگارجونا مؤثرترین تحول بود. از قرار معلوم ناگارجونا متفکر اصیلی با معلومات وسیع بود که رساله‌های متعددی در طب و کیمیا به او منسوب است.

در فقرهٔ ج از قدیس هیپولوتوس سخن خواهم گفت، از کسی که ردی بر بدعت‌های وارد شده در مسیحیت نوشت و به‌طور کلی بر آن شد که این بدعت‌ها محصول مسیحیت نیست، بلکه از فلسفه و خرافات یونانی سرچشمه می‌گیرد. بزرگ‌ترین متکلم عصر، اوریگن اسکندرانی صاحب ذهنی دایرةالمعارفی بود، که معلومات عمیق خویش را از فلسفهٔ یونانی و کتب مقدس برای

ایجاد نخستین تعریف منظم از کلام مسیحی مورد استفاده قرار داد. او نخستین کتاب مقدس چندزبانی را ویرایش کرد که به هگزاپلا موسوم است. او در ۲۴۸ ردی بر بت‌پرستی را بر ضد کلسوس نوشت.

کلام یهودی نیز گسترش می‌یافت. اباریخا («رَب») مدرسهٔ سورا را بنیان نهاد و مارشموئیل مدرسهٔ نهاذره را، که دو مرکز معنوی مهم اسرائیل شد و بابل را از قید رهبری فلسطین رهایی بخشید. تلمود بابلی حاوی شواهد زیادی دربارهٔ فعالیت این دو شخص است.

۳. فلسفهٔ هلنیستی و چینی. دیوگنس لائرتیوس نخستین تاریخ همهٔ مکتب‌های فلسفی یونان را نوشت. اسکندر آفرودیسی، که زمانی در اثنای ۱۹۸ تا ۲۱۱ ریاست لوکئوم را داشت، بزرگ‌ترین شارح ارسطو، و «شارح اعظم» بود. او سعی بسیار کرد تا آیین مشایی را از شوائب رواقی و نوافلاطونی مصون دارد. تأثیر او بر فلسفهٔ قرون وسطایی از مجاری سریانی و عربی شاید چشم‌گیرتر از آنچه به نظر می‌رسد باشد. فیلوستراتوس شرح حال آپولونیوس تیانایی (پیش از ۲۱۷) و شرح حال سوفسطاییان را نوشت. آمونیوس، معلم فلوطین، را اغلب مؤسس نوافلاطونیگری می‌دانند. رد بدعت‌های مسیحی توسط هیپولوتوس تدوین شد که حاوی فلسفهٔ یونان به عنوان مقدمه است و مآخذ با ارزشی است برای مطالعهٔ جادو و خرافات قدیم.

لیوشائو معیار پرهیزگاری فرزند و رساله‌ای در انسان‌شناسی را نوشت.

۴. ریاضیات چینی و هلنیستی. سون تسه از زمانی نامعلوم، و احتمالاً از آغاز سدهٔ سوم، رساله‌ای در حساب نوشت که حاوی حل معادلات سیّالهٔ درجه اول بود.

هرون اسکندرانی ممکن است در این ایام برآمده باشد. حلقه‌های گل سکستوس یولیوس آفریکانوس مورخ از ریاضیات رومی در این زمان تصویری به دست می‌دهد. آثار قانون‌دانان رومی نیز دارای برخی فواید ریاضی است که جالب‌ترین مورد آن قدیم‌ترین اشارهٔ اولپیان به مدت احتمالی عمر است.

۵. نجوم هلنیستی، رومی، چینی و یهودی. آخیلس تاتیوس شرحی بر پدیده‌های آراتوس نوشت. گاه‌نامهٔ سکستوس یولیوس آفریکانوس حاوی اطلاعاتی راجع به تقویم است. کنسورینوس رومی در سال ۲۳۸ رسالهٔ تنجیمی مهمی نوشت.

لوچی، که پیش از ۲۲۰ درگذشت، یک نقشهٔ سماوی درست کرد.

مارشموئیل تقویم یهودی را اصلاح کرد.

۵ مکرر. فیزیک و فن‌آوری هلنیستی و چینی. نوعی تلگراف بصری، در حلقه‌های سکستوس یولیوس آفریکانوس توصیف شده است.

سون تسه چگالی اجسام مختلف را تعیین کرد (؟).

۶. تاریخ طبیعی هلنیستی و رومی. آیلیان رساله‌ای در طبیعت جانوران نوشت که با همان

تمایلات اخلاقی مذکور در کتاب فیزیولوگوس مشخص شده است. فلورنتینوس رساله‌ای دربارهٔ کشاورزی به یونانی نوشت و گارگیلیوس مارتیالیس رسالهٔ دیگری به لاتینی.

۷. جغرافیای رومی و چینی. شاید جالب‌ترین جنبهٔ علمی این عصر گسترش راه‌نامه‌هاست، هم به صورت نوشته، و هم به شکل تصویر. شرح راه‌های قلمرو آنتونینوس اوگوستوس راه‌نامه‌ای از نوع اول است که احتمالاً در دههٔ دوم قرن نوشته شده. جداول پویتینگر تنها راه‌نامهٔ موجود از نوع دوم است. ترسیم آن احتمالاً پس از ۲۲۶ و پیش از ۲۷۳ صورت گرفته است.

به شناسایی دقیق راه‌های تجارتی که از طریق آنها ابریشم چین ـ و بسیاری چیزهای دیگر ـ از خاور دور به امپراتوری روم حمل می‌شد چگونه می‌توان بی‌علاقه بود؟ تنها سندی که اطلاعاتی در این مورد به ما می‌دهد در کتاب وئی لوئه یافته شده، سندی که تاریخش از اواسط سدهٔ سوم است.

۸. طب هلنیستی، رومی، هندی، چینی و یهودی. کاسیوس، استاد طب، مجموعه‌ای از مسائل طبی و فیزیکی تدوین کرد. سرنوس سامونیکوس یک رشته نسخه برای بیماری‌های از سر تا قدم به نظم درآورد. فیلوستراتوس رساله‌ای در ژیمناستیک نوشت.

آثار نویسندگان یونانی و لاتینی دربارهٔ باغ‌داری مذکور در فقرهٔ و از لحاظ طبی مورد توجه است؛ فلورنتینوس خاصیت طبی گیاهان را مطالعه کرد، مارتیالیس رساله‌ای در بیطاری نوشت.

طب هندی احتمالاً به وسیلهٔ رساله‌های منسوب به ناگارجونا معرفی می‌شود، ولی این موضوع هنوز مورد تحقیق قرار نگرفته است. نیز احتمال دارد ناگارجونا از سوشروتاسامهیتا تحریری فراهم کرده باشد.

هُوا تئو رسالهٔ طبی مهمی نوشت، به نام چونگ ـ تسئانگ ـ چینگ. هُوا به وسیلهٔ نوعی شراب، بیهوشی ایجاد کرد.

مارشموئیل برای جنبهٔ عقلی بخشیدن به طب یهودی متحمل زحماتی شد.

۹. تاریخ‌نویسی هلنیستی. آیلیان مجموعه‌ای از حکایات تاریخی را در چهارده کتاب تدوین کرد. هرودیان تاریخ امپراتوری روم را از ۱۸۰ تا ۲۳۹ نوشت. آتنایوس نوکراتیسی جنگ متوسطی را موسوم به بزم فرهیختگان تألیف کرد، این اثر به خاطر قطعات زیادی از دانش قدیم که به حفظشان کمک کرده دارای ارزش است. سکستوس یولیوس آفریکانوس گاه‌نامه‌ای تألیف کرد که از آغاز خلقت عالم در ۵۴۹۹ ق م تا ۲۲۱ م را شامل می‌شد، او به حق پدر گاه‌شناسی کلیسایی نامیده شده است. دیون کاسیوس تاریخ روم را از آغاز تا ۲۲۹ تدوین کرد. همهٔ اینان به زبان یونانی نوشتند.

۱۰. قانون رومی و یهودی. این دوره عصر زرین قانون رومی بود. اولپیان و پائولوس دو تن بزرگ‌ترین قانون‌دانان بودند که منتخب آثارشان به ترتیب یک سوم و یک ششم (روی هم نصف) منتخب یوستینیان را تشکیل می‌دهد. اثر قضایی بسیار مهمی نیز به وسیلهٔ معاصران آنان، یعنی پاپینیان و مودستینوس تألیف شد.

از آنجاکه قانون یهودی از دینش جدا نشدنی بود، متکلمان برجسته که از دو تن آنان در فقرهٔ ب سخن گفتیم، الزاماً قانون‌دانان ممتازی نیز بودند.

۱۱. اشارات نهایی. اگر قانون، و شاید جغرافیا، را مستثنی کنیم، محصول علمی این عصر کم‌مایه بود. مردان بزرگی هم‌چون ناگارجونا، اسکندر آفرودیسی، اوریگن، اولپیان، هیپولوتوس وجود داشتند، ولی اینان با علم واقعی سر و کار نداشتند. به نظر می‌رسد کم‌مایگی علمی را در این عصر باید بیشتر به خود این عصر منسوب بدانیم؛ مردان خوب نادر نبودند؛ بلکه علایقی که بر آنان مسلط بود جنبهٔ علمی نداشت؛ این علایق کلامی، حقوقی و در بهترین صورت فلسفی بود. مهم‌ترین آثار به یونانی تألیف شد، ولی درحقیقت این عصر جنبهٔ بین‌المللی داشت و آثار چشم‌گیر زیادی به لاتینی، عبری، سانسکریتی و چینی نوشته می‌شد.

ب. زمینهٔ دینی

ناگارجونا

ناگارجونا[1] در پایان سدهٔ دوم و آغاز سدهٔ سوم در قلمرو کوسالا[2] برآمد. فیلسوف بودایی هندی. چهاردهمین کاهن اعظم بودایی در مغرب. یکی از موجدین مذهب بودایی ماهایانا، مخصوصاً مؤسس مکتب مادیامیکا[3] که با هیچ‌گرایی[4] مطلق مشخص می‌شود. یک تحلیل منطقی دقیق او را بدین نتیجه رساند که دنیا نه تنها فاقد وجود حقیقی است، بلکه وجود عرضی هم ندارد. این آیین به پوچی[5] موسوم است (سونیاتا[6]).

تحریری از رسالهٔ طبی سوشروتا (نک سدهٔ ششم ق م) به ناگارجونا منسوب است. بنابه روایت چینی، ناگارجونا دو رسالهٔ طبی نوشت و دربارهٔ گیاهان طبی، تنجیم و کیمیا معلومات خوبی داشت. رساله‌ای دربارهٔ راسا[7] (ترکیبات فلزی دارای خواص درمانی فوق‌العاده) نیز بدو منسوب است. با این حال، احتمال دارد این نسبت مربوط به کاهن بودایی نباشد، بلکه مربوط به هندیان دیگری به همان نام باشد: مثلاً مؤلف یک راساراتناکارا[8]، که در سدهٔ هفتم یا هشتم برآمده، و یک ناگارجونای اهل دایی‌هاک[9] در نزدیکی سومنات که به گفتهٔ بیرونی یک رسالهٔ راسایانا نوشت و یک قرن پیش از او می‌زیست (Winternitz, op. cit., 3, 552).

---

1. Nagarjuna
2. Kosala
3. Madhyamika
4. negativism
5. vacuity
6. sunyata
7. rasa
8. Rasaratnakara = راشیکات
9. Daihak

راجع به رد بدعت‌های مسیحی قدیس هیپولوتوس یادداشت مرا در فقرهٔ ج ببینید.

اوریگن

اوریگنوس[۱] در حدود ۱۸۵ احتمالاً در اسکندریه زاده شد، و به‌طور عمده در اسکندریه، قیصریهٔ فلسطین و صور پرآوازه گشت و تدریس کرد، و در ۲۵۴ در صور درگذشت. متکلم، مفسر و دایرةالمعارفی یونانی. او کوشید کلام مسیحی را بر مبنای مجموع معارف یونانی برپا سازد. رسالهٔ او راجع به اصول، که پیش از ۲۳۱ در اسکندریه تألیف شد، نخستین تعریف منظم کلام مسیحی است. او شش ترجمهٔ مختلف کتاب مقدس را در ستون‌های موازی تحریر کرد،[۲] و شروح بسیاری را دربارهٔ کتاب مقدس مدون ساخت. شاید معروف‌ترین اثر او رد کلسوس باشد در ۸ کتاب، که در ۲۴۸ تألیف شده است. این اثر دفاع جانانه‌ای است از مسیحیت در برابر بت‌پرستی؛ او تأکید می‌کند که فلسفهٔ یونانی تخصصی‌تر از آن است که آموزهٔ تودهٔ وسیعی از مردم قرار گیرد.

اباریخا[۳]

اباریخا[۴] در یک خانوادهٔ بابلی زاده شد، در فلسطین تحصیل کرد، و در ۲۱۹ به بابل بازگشت. نخست در نهاذره[۵]، سپس در سورا[۶] بر کرانهٔ فرات مقیم شد، و بسیار پیر بود که در سال ۲۴۷ در سورا درگذشت. معلم و پیشوای یهودی. مؤسس مدرسهٔ سوراکه قریب هشت قرن رونق داشت و یکی از بزرگ‌ترین مراکز معنوی اسرائیل شد. او به زودی بابل را از فلسطین مستقل ساخت و بدان موقعیت ممتازی در جهان یهودی ارزانی داشت. بخش عظیمی از تلمود بابلی[۷] بر مبنای عقاید رب[۸] و شاگردان بلافصلش تدوین شده است.

مارشموئیل

مارشموئیل[۹] در حدود ۱۶۵ در نهاذره بابل زاده شد، در همان‌جا برآمد و در حدود ۲۵۷

---

1. Origenos

۲. متن عبری و ترانویسی آن به یونانی؛ متن هفتاد نفری از نیمهٔ اول سدهٔ سوم ق م و سه ترجمهٔ دیگر یونانی از آکویلا، سوماخوس، و تئودوتیون (یادداشت مرا راجع به دین در نیمهٔ دوم سدهٔ دوم ببینید).

۳. عموماً رب خوانده شده است.

4. Abba Arika

5. Nehardea

6. Sura

۷. در این باره یادداشت آتی مرا در نیمهٔ دوم سدهٔ پنجم ببینید.

8. Rab

۹. Mar Samuel، به خاطر آشنایی‌اش با تقویم شموئیل یَرْحِنَئه نیز نامیده می‌شود. (یِرَح به معنای ماه است).

درگذشت. مربی، پزشک، منجم و قانون‌دان یهودی. او مدیریت مدرسهٔ نهاذره را عهده‌دار شد، که این مدرسه همراه با مدرسهٔ بزرگ‌تر سورا بابل را از قید زعامت فلسطین رهایی بخشید.[۱]

او با خرافات طبی زمان خویش به مبارزه برخاست و شیوه‌های عقلایی‌تری را معرفی کرد.[۲] علایق نجومی او در زمینهٔ تقویم متمرکز بود که به اصلاح آن پرداخت.[۳] او برجسته‌ترین معلم شریعت یهود در زمان خویش بود. او این اصل را ثابت کرد که قانون هر کشوری که یهودیان در آن زندگی می‌کنند دربارهٔ آنان نافذ است. بسیاری از نصایح و قواعد او در سراسر تلمود پراکنده است و تأثیر او در تلمود احتمالاً چشم‌گیر بوده.

ج. فلسفهٔ هلنیستی و چینی

دیوگنس لائرتیوس

دیوگنس لائرتیوس[4] اهل لائرته[5] در کیلیکیه احتمالاً در آغاز سدهٔ سوم برآمد. مورخ فلسفهٔ یونانی. او نخستین کسی بود که نه تاریخ یک مکتب بلکه همهٔ مکتب‌های یونانی را نوشت. این اثر موسوم است به شرح احوال، افکار و اقوال فیلسوفان بزرگ و در ۱۰ کتاب است. این رساله سطحی است، ولی حاوی اطلاعات گران‌بهایی است.

اسکندر آفرودیسی

اسکندر اهل آفرودیسیاس[6] کاریه در ایام فرمان‌روایی سپتیموس سوروس و کاراکالا، ۱۹۳ - ۲۱۷، در آتن برآمد. فیلسوف مشایی که زمانی در اثنای ۱۹۸ و ۲۱۱ عهده‌دار ریاست لوکئوم شد. بزرگ‌ترین شارح آثار ارسطو (او به شارح معروف بود). شروح او جامع و بسیار گران‌بهاست، بسیاری از آنها هم‌اکنون در دست است، بقیه از طریق شروح بعدی یا ترجمه‌های عربی معلوم است. اسکندر کوشید تا آیین ارسطویی را از شوائب نوافلاطونی و رواقی آزاد سازد. مهم‌ترین آثار اصیل او یکی راجع به جبر و اختیار[7] و در رد رواقیان است، دیگری دربارهٔ روح که در آن جاودانگی روح را نفی می‌کند، اثر سومی هم دارد که در آن آموزهٔ رواقی نشور ابدان[8] را رد می‌کند. از قرار معلوم او با تقطیر آب دریا آشنا بوده است.

---

۱. پس از مرگ رب، برای مدتی مدرسهٔ نهاذره بزرگ‌ترین مدرسهٔ بابلی شد.
۲. یک مرهم چشم به نام او به کحل مارشموئیل موسوم شد.
۳. اصلاح بعدی به هیلل دوم مربوط است (۳۳۰ - ۳۶۵).

4. Diogenes Laertios
5. Laerte
6. Alexander of Aphrodisias
7. fate and free will
8. interpenetration of bodies

فیلوستراتوس

فیلوستراتوس[1] در لمنوس[2] زاده شد، در آتن[3]، آنگاه در دربار امپراتریس یولیا[4] برآمد و تا زمان فیلیپوس (امپراتوری‌اش از ۲۴۴ تا ۲۴۹) هنوز زنده بود. محقق یونانی، مؤلف شرح حال آپولونیوس تیانایی[5] (به نام امپراتریس یولیا متوفی در ۲۱۷) که بیشتر به شرح سفرهایش اختصاص دارد؛ نیز مؤلف احوال سوفسطاییان از سدهٔ پنجم ق م تا زمان خودش، و رساله‌ای در ژیمناستیک که حاوی اطلاعاتی در باب ورزش‌های قدیم است.

آمونیوس

آمونیوس[6] اسکندرانی، معلم فلوطین در حدود ۲۳۲ ـ ۲۴۲. فیلسوف یونانی. او یک مسیحی‌زاده شد، ولی به آیین هلنی گروید؛ مسلماً میان مسیحیان افلاطونی منش آن ایام و آیین نوافلاطونی نوپا نقاط برخورد زیادی وجود داشت. علی‌رغم این که هیچ نوشته‌ای را اختصاصاً نمی‌توان به آمونیوس منسوب دانست، او را غالباً مؤسس آیین نوافلاطونی دانسته‌اند. احتمالاً او نخستین سازمان‌دهندهٔ آن گرایش‌های نوافلاطونی بود، که توصیف کامل آنها را در آثار شاگردش فلوطین می‌توان یافت. به جاست تصور کنیم تعالیم آمونیوس در هرمسنامهٔ[7] فلسفی، یعنی مجموعه‌ای که عمدهٔ آنها مربوط به سدهٔ سوم‌اند، منعکس شده است.

قدیس هیپولوتوس

هیپولوتوس[8] تا ۲۳۵ در روم تعلیم داد، تا در آن هنگام به ساردینیا تبعید شد و احتمالاً در آنجا درگذشت. اسقف پورتوس رومانوس. متکلم رومی، مفسر، و گاه‌شناس. مهم‌ترین اثر او به موضوعات فلسفی موسوم، و در ۱۰ کتاب است، که احتمالاً اندکی پس از ۲۲۲ تألیف شده و هدفش رد همهٔ بدعت‌ها و اثبات این مطلب بوده که آنها همه از فلسفهٔ یونانی و خرافات سرچشمه گرفته است. کتاب اول، تاریخ فلسفهٔ یونانی است و کتاب دوم و سوم (مفقود شده) به

---

1. Philostratos
2. Lemnos

۳. از این رو ملقب به آتنی است. او به فلاویوس نیز موسوم است.

۴. همسر الکساندر سوروس (امپراتوری‌اش از ۲۲۲ تا ۲۳۵).

۵. آپولونیوس در اثنای سال‌های ۳۹ ـ ۴۷ به بابل و هند سفر کرد و در ۹۷ ـ ۸ درگذشت (ایسیس، ج ۳، ص ۳۱۹). معروف است که او از حکمت خارق‌العاده‌ای برخوردار بود و بعدها با مسیح مخالفت کرد، ولی این موضوع مورد توجه فیلوستراتوس نبود.

۶. Ammonios، ملقب به Saccas، یعنی حمال.

7. *Hermetica*
8. Hippolytos

اسرار، تنجیم و جادوی بت‌پرستان مربوط است. هیپولوتوس نیرنگ‌بازی جادوگران و نابخردانه بودن تنجیم و جادو را بیان کرد.[1]

لیوشائو

لیوشائو[2] در هان ـ تان[3] چیهلی زاده شد، در ۲۲۴ به عنوان صاحب‌منصبی عالی‌مقام برآمد. محقق و مردم‌شناس[4] (؟) چینی، او معیار پرهیزگاری فرزند[5] یکی از آثار کلاسیک درجهٔ دوم را تحریر کرد و رساله‌ای نوشت موسوم به جن ـ وو ـ چیه[6] دربارهٔ تقسیم انسان به طبقاتی برحسب حالاتی که از خصوصیات ظاهری‌شان معلوم می‌گردد.

د. ریاضیات چینی و هلنیستی

سون تسه

سون تسه[7] در حدود پایان سدهٔ اول و به احتمال بیشتر بعد از آغاز سدهٔ سوم برآمد. ریاضی‌دان چینی. سون تسه سوان ـ چینگ[8] (معیارالحساب سون تسه) یک رسالهٔ استادانه و اصولی حساب در سه کتاب است. حل معادلات سیال درجهٔ اول. اطلاعاتی در باب علم اوزان و اقدار[9] چین. نظام اعداد ده‌دهی. چگالی اجسام مختلف.

راجع به ریاضیات هلنیستی یادداشت مرا دربارهٔ سکستوس یولیوس آفریکانوس مورخ در فقرهٔ ط و دربارهٔ اولپیان قانون‌دان در فقرهٔ ی ببینید.

امکان دارد هرون اسکندرانی در این ایام برآمده باشد.

ه. نجوم هلنیستی، رومی، چینی و یهودی

آخیلس تاتیوس

آخیلس تاتیوس[10] احتمالاً در اواخر سدهٔ دوم یا زمانی در اثنای سدهٔ سوم برآمد. منجم یونانی.

---

۱. در این مورد او کاملاً از سکستوس امپیریکوس پیروی کرده است. نیز ممکن است او تحت تأثیر کلسوس قرار گرفته باشد. به عبارت دیگر او دلایل مشرکان را علیه خرافاتشان کاملاً مورد استفاده قرار داد.

2. Liu Shao
3. Han-tan
4. anthropologist

۵. Hsiao-ching، Hsiao بالاتر از پرهیزگاری فرزند است و انسانیت معنی می‌دهد، این رساله هم از اقبال سیاسی و هم از اقبال خانوادگی برخوردار شد.

6. *Jen-wu-chih*
7. Sun Tzu
8. *Sun-Tzu Suan-ching*
9. metrology

۱۰. Achilles Tatios، سویداس نام او را Statios نوشته و او را با مؤلف اسکندرانی یک داستان شهوانی

←

یکی از شارحان متعدد پدیده‌های آراتوس (نک نیمهٔ اول سدهٔ سوم ق م) این شرح موسوم است به در باب افلاک که تنها به صورت قطعات پراکنده باقی مانده است.

راجع به تقویم هلنیستی یادداشت مرا دربارهٔ سکستوس یولیوس آفریکانوس در فقرهٔ ط ببینید.

کنسورینوس[1]

اخترگوی رومی، او در ۲۲۸ رساله‌ای در باب موالید تألیف کرد که گزیدهٔ تنجیمی مهمی است و بخش بزرگی از آن در دست است. از او قطعات کوتاهی راجع به ریاضیات، نجوم و موسیقی نیز باقی مانده است.

لو چی

لو چی[2] اهل کیانگ‌سو[3] پیش از سال ۲۲۰ در ۳۲ سالگی درگذشت. ریاضی‌دان و منجم چینی. او یک نقشهٔ سماوی پرداخت و شرحی بر آی چینگ نوشت موسوم به لو شیه چو ـ آی شو[4].

راجع به تقویم یهودی یادداشت مرا دربارهٔ مارشموئیل در فقرهٔ ب ببینید.

و. تاریخ طبیعی هلنیستی و رومی

راجع به آثار جانورشناسی حاوی روایات فیزیولوگوس یادداشت مرا دربارهٔ آیلیان مورخ در فقرهٔ ط ببینید.

فلورنتینوس[5]

در زمان فرمان‌روایی الکساندر سوروس (۲۲۲ ـ ۲۳۵) برآمد. رسالهٔ بزرگی در باب کشاورزی به زبان یونانی نوشت. او مخصوصاً به کاربرد طبی کشاورزی (خواص طبی گیاهان و میوه‌ها) و به پرورش گیاهان[6] علاقه‌مند بود.

→

(erotic) که احتمالاً در سدهٔ ششم می‌زیسته، اشتباه گرفته است.

1. Censorinus
2. Lu Chi
3. Kiangsu
4. Lu-Shih Chou- i -Shu
5. Florentinos، ممکن است با حقوق‌دان رومی به همان نام یکی باشد.
6. horticulture

مارتیالیس

گارگیلیوس مارتیالیس[1] در زمان الکساندر سوروس (۲۲۲ - ۲۳۵) برآمد. مؤلف آثاری در باغ‌داری، در خواص طبی گیاهان و میوه‌ها، و در فن بیطاری که در قرون وسطی رواج زیادی یافت.

ز. جغرافیای رومی و چینی

راه‌نامه‌های رومی

از نقشهٔ آگریپا (نک نیمهٔ دوم سدهٔ اول ق م) و از شرح آن، به تدریج دو نوع گزیده‌های جغرافیایی رشد کرد، موسوم به راه‌نامه‌ها، از نقشه «راه‌نامهٔ مصور»[2] به وجود آمد و از شرح آن «راه‌نامهٔ مشروح»[3]. نمونه‌های بسیار قابل توجه هر دو متعلق به سدهٔ سوم است.

راه‌نامهٔ قلمرو آنتونین اوگوست[4] راه‌نامه‌ای از نوع دوم است. تاریخ آن را دقیقاً نمی‌توان تعیین کرد، زیرا در حالت کنونی‌اش یک سند نامتجانس است که قدیم‌ترین قطعاتش احتمالاً به زمان آنتونینوس کاراکالا (۲۱۱ - ۲۱۷) می‌رسد، به علاوهٔ دورهٔ دیوکلتیان (۲۸۴ - ۳۰۵) و آغاز سدهٔ چهارم.

نقشهٔ پویتینگر[5] (موسوم به صاحب قبلی‌اش کنراد پویتینگر اوگسبورگی[6]، ۱۴۶۵ - ۱۵۴۷، که اینک در کتاب‌خانهٔ پالاتین در وین است) تنها راه‌نامهٔ موجود از نوع اول است. این راه‌نامه احتمالاً پس از ۲۲۶ و پیش از ۲۷۳ ترسیم شده است، با این استثنا که برخی قطعات آن ممکن است مقدم یا مؤخر بر این تاریخ باشد؛ نسخهٔ موجود آن در ۱۲۶۵ به وسیلهٔ راهبی در کولمار تهیه شده و ظاهراً او در نقل نقشهٔ قدیمی که در اختیار داشته، امین بوده است.[7] این نقشه بارها منتشر شده و اغلب در اطلس‌های جغرافیایی قدیم آمده است.

یک سند مکان‌شناسی فوق‌العاده جالب در ۱۹۲۳ به وسیلهٔ فرانتس کومونت در صالحیه (دورااوروپوس قدیم) در ساحل فرات کشف شد، که قطعه‌ای است از سپر یک سرباز رومی، حاوی فهرستی از پاسگاه‌ها. این قطعه بایستی مربوط به نیمهٔ اول سدهٔ سوم باشد.

---

1. Gargilius Martialis
2. Itineraria picta
3. Itineraria adnotata
4. Itinerarium provinciarum Antonini Augusti
5. Tabula Peutingeriana
6. Konrad Peutinger of Augsburg
7. H. F. Tozer: *History of Ancient Geography* (310-312, 1897).

راه‌نامه‌های چینی

یگانه متن چینی که اطلاعات دقیقی دربارهٔ راه‌های بازرگانان چینی در جهت تا ـ چئین[1] (شرق رومی) می‌داده، در وئی لوئه[2] متعلق به اواسط سدهٔ سوم بوده است. این اثر مفقود شده، ولی قطعه‌ای که مورد توجه ماست در ۴۲۹ به آخر فصل ۳۰ سان کو چیه[3] ضمیمه شده (که در این باره یادداشت مرا راجع به چئین شو در فصل بعدی ببینید).

ح. طب هلنیستی، رومی، هندی، چینی و یهودی

کاسیوس استاد طب

کاسیوس استاد طب[4] احتمالاً در آغاز سدهٔ سوم برآمد. پزشک غیرمعروف یونانی و مؤلف مجموعه‌ای از ۸۴ مسئلهٔ طبی و فیزیکی بسیار شبیه به رسالات منسوب به اسکندر آفرودیسی و آدامانتیوس[5] (نک نیمهٔ اول سدهٔ چهارم). دیدگاه کاسیوس گاهی شبیه مکتب پنوماتیک است، و زمانی مانند مکتب اصولی.[6]

سرنوس سامونیکوس

کوینتوس سرنوس سامونیکوس[7] در آغاز سدهٔ سوم در روم برآمد و در ۲۱۲ به فرمان کاراکالا کشته شد. مؤلف رسالهٔ طبی منظومی در ۱۱۱۵ شعر شش وتدی، به عنوان در باب تعالیم طبی شفابخش[8]، که بیشتر مجموعه‌ای از نسخه‌های عامیانه برای بیماری‌های مختلف از سر تا قدم است. راجع به تاریخ طبیعی، طب و خرافات، این منظومه حاوی اطلاعات زیادی است، که اغلب از نویسندگان پیشین مأخوذ است.

راجع به رساله در باب ژیمناستیک تألیف فیلوستراتوس یادداشت مرا دربارهٔ او در فقرهٔ ج ببینید. لازم است به یادداشت خویش راجع به فرونتینوس و مارتیالیس در فقرهٔ و نیز اشاره‌ای بکنم.

راجع به آثار طبی هندی که ممکن است در این دوره تألیف شده باشد، یادداشت مرا دربارهٔ ناگارجونا در فقرهٔ ب ببینید.

---

1. Ta-ch'in
2. *Wei lueh*
3. *san Kou chih*
4. Kassios O latrosophistos

۵. یادداشت مرا راجع به آثار مجعول اسکندر آفرودیسی ببینید.

۶. محرران بیزانسی مسائل کاسیوس و مسائل ارسطویی و اسکندری مجعول را با هم گرد آورده‌اند.

7. Quintus Serenus Samonicus (Sammonicus)

۸. *De medicina praecepta saluberrima*، مگر این که مؤلف آن پسر او باشد و دارای همان نام. راهی برای حل این موضوع وجود ندارد.

راجع به طب یهودی یادداشت مرا دربارهٔ مارشموئیل در همان فقره ببینید.

هُوا تئو

هُوا تئو[۱] یا یوآن[۲] در پو ـ هسین[۳] در ایالت آن هوئی زاده شد، احتمالاً در حدود ۱۹۰ ـ ۲۶۵ برآمد. جراح چینی. کتابی که به نام او انتشار یافته، موسوم به هُواتئوچونگ ـ تسئانگ ـ چینگ[۴]، احتمالاً به صورت کنونی‌اش از او نیست. تحریر فعلی آن در دورهٔ سلسلهٔ سونگ به وسیلهٔ تئنگ چئو چئونگ[۵] فراهم شد. فصول ۱ تا ۱۱ مربوط است به نبض و وظایف‌الاعضا، فصول ۱۲ تا ۴۹ دربارهٔ آسیب‌شناسی، و بقیه راجع به معالجات اختصاصی است. هوآ به وسیلهٔ شرابی به نام ما ـ فئی ـ سان[۶] یا مایائو[۷]، که ترکیباتش معلوم نیست، بیهوشی عمومی ایجاد می‌کرد.

ط. تاریخ‌نویسی هلنیستی

آیلیان

کلودیوس آیلیانوس[۸] در پراینستهٔ[۹] لاتیوم زاده شد، در زمان سپتیموس سوروس (۱۹۳ ـ ۲۱۱) برآمد، و احتمالاً بیش از الاگابالوس (که در ۲۲۲ درگذشت) عمر کرد. مصنف و اخلاقی رومی. مهم‌ترین اثر او مجموعه‌ای از حکایات تاریخی در ۱۴ کتاب و مجموعهٔ دیگری راجع به خصایص طبیعت جانوران در ۱۷ کتاب است. دومی را باید جانورشناسی «اخلاقی» نامید. این اثر یک رشته موضوعات جانورشناسی است که با منظورهای اخلاقی همراه است، و بسیاری از آنها از نویسندگان سلف اقتباس شده است. مقدمهٔ مجموعهٔ تاریخی او نیز به تاریخ طبیعی مربوط است.

هرودیان

هرودیانوس[۱۰] در حدود ۱۷۰ زاده شد، در ایتالیا برآمد، و پس از ۲۵۰ درگذشت. مورخ رومی. او در حدود ۲۵۰ تاریخ امپراتوری را از مرگ م. اورلیوس در ۱۸۰ تا ۲۳۸ در هشت کتاب نوشت.

آتنایوس نوکراتیسی

آتنایوس نوکراتیسی[۱۱] (مصر) در پایان سدهٔ دوم و در آغاز سدهٔ سوم، احتمالاً تا پس از ۲۲۸

---

1. Hua T'o
2. Yuan
3. Po-hsien
4. *Hua T'o Chung-ts'ang-ching*
5. Teng Ch'u Ch'ung
6. ma-fei-san
7. ma-yao
8. Claudios Aelianos
9. Praeneste
10. Herodianos
11. Athenaeos of Naucratis

زندگی کرد. مؤلف اثر بسیار معروف ولی کم‌مایه‌ای موسوم به بزم فرهیختگان[۱] در پانزده کتاب[۲] که در آن منتخباتی از صدها نویسندهٔ قدیم دربارهٔ تقریباً هر موضوع قابل تصوری، و بیشتر دربارهٔ تغذیه، نقل شده است. نخستین گزارش دربارهٔ باریدن ماهی.

یولیوس آفریکانوس

سکستوس یولیوس آفریکانوس[۳] در اورشلیم زاده شد، در زمان الکساندر سوروس (امپراتوری‌اش از ۲۲۲ تا ۲۳۵) در امائوس[۴] و بعداً در اسکندریه برآمد. گاه‌نامه‌نگار و دایرةالمعارفی مسیحی. پدر گاه‌نامهٔ کلیسایی. گاه‌نامهٔ او موسوم به کرونوگراف[5] از آغاز خلقت در ۵۴۹۹ ق م تا سال ۲۲۱ را شامل است، و حاوی اطلاعاتی است راجع به تقویم. دایرةالمعارف موسوم به حلقه‌های گل مربوط است به کشاورزی، طب، تاریخ طبیعی، ریاضیات عملی و غیره، مثلاً فصل ۳۱ مربوط است به اندازه‌گیری ارتفاع و فاصله به وسیلهٔ مثلث‌های قایم‌الزاویه، و فصل ۷۶ نوعی تلگراف بصری را شرح می‌دهد.

دیون کاسیوس

دیون کاسیوس کوکیانوس[۶] در نیقیهٔ بی‌تی‌نیا اندکی پیش از ۱۵۵ زاده شد، در روم برآمد و در حدود ۲۳۰ تا ۲۴۰ در روم درگذشت. سیاست‌مدار و مورخ رومی. پس از بیست سال فراهم کردن (حدود ۲۰۰ ـ ۲۲۱) تدوین تاریخ روم خود را آغاز کرد، که در ۸۰ کتاب بود و از زمان آینیاس تا زمان خود او را (۲۲۹) شامل می‌شد. تنها کتاب‌های ۳۶ تا ۶۵ مربوط به سنوات ۶۸ ق م تا ۴۷ م، نیز بخشی از کتاب‌های ۷۹ و ۸۰ مربوط به آغاز سدهٔ سوم موجود است. تنها به وسیلهٔ قطعات، ملخصات و اقتباسات بیزانسی می‌توان راجع به بقیهٔ این اثر اظهار عقیده کرد (نک یادداشت من راجع به کسیفیلینوس در نیمهٔ دوم سدهٔ یازدهم و زوناراس در نیمهٔ اول سدهٔ دوازدهم).

ی. قانون رومی و یهودی

پاپینیان

آیمیلیوس پاپینیانوس[۷] که ممکن است در سوریه تولد یافته، در بیروت و سپس در روم برآمده

---

۱. احتمالاً پس از ۲۲۸ تدوین شده است.

۲. فقط قسمتی از کتاب‌های اول، دوم، سوم، یازدهم و پانزدهم معلوم است.

3. Sextos Julios Africanos
4. Emmaus
5. *Chronographia*
6. Dion Cassios Cocceianos
7. Aemilius Papinianus

باشد، در ۲۱۲ به فرمان کاراکالا کشته شد. یکی از بزرگ‌ترین قانون‌دانان رومی. یکی از پنج مرجعی که در قانون استنادات والنتینیان ذکر شده و نظرش افضل از دیگران بوده است؛ ۶۰۱ گزیده از آثارش و ۱۵۳ استناد از او در منتخب ذکر شده است. مهم‌ترین آثار او پرسش‌ها (در ۳۷ کتاب) و پاسخ‌ها (در ۱۹ کتاب) است. او رساله‌ای راجع به قانون به یونانی نوشت.

اولپیان

دومیتیوس اولپیانوس[1] که در صور فنیقیه زاده شد، یا اصلش صوری بود، در ۲۲۸ در کاخ الکساندر سوروس کشته شد. بزرگ‌ترین قانون‌دان رومی. منتخبات آثار او قریب یک سوم منتخب را تشکیل می‌دهد (نک یوستینیان در نیمهٔ اول سدهٔ ششم). سهم معاصر او یولیوس پائولوس از لحاظ اهمیت تالی اوست و قریب یک ششم منتخب را تشکیل می‌دهد. نخستین اشاره به مدت احتمالی عمر (براساس یک جدول؟).[2]

پائولوس

یولیوس پائولوس[3] در زمان سوری[4] در روم برآمد و پس از اولپیان (متوفی در ۲۲۸) زنده بود. یکی از بزرگ‌ترین قانون‌دانان رومی و از هر لحاظ، پس از اولپیان، کثیرالتألیف‌ترین آنان. او یکی از پنج قانون‌دانی است که قانون استنادات برایشان اعتبار ویژه‌ای قایل شده است. این قانون در ۴۳۶ به وسیلهٔ تئودوسیوس دوم و والنتینیان سوم به مورد اجرا گذاشته شد. تعداد زیادی از کتاب‌های قوانین (۷۰ تا) بدو منسوب است. آرای او در منتخب آلاریک (نیمهٔ اول سدهٔ ششم) تلخیص شده و قطعات متعدد دیگری از آن موجود است. مفصل‌ترین اثر او در باب احکام در ۸۰ کتاب است. منتخب حاوی ۲۰۸۱ گزیده از آثار پائولوس است.[5]

مودستینوس

هرنیوس مودستینوس[6] که اصلش از یکی از نواحی یونانی زبان، و احتمالاً از دالماتیا بود، پس از

---

1. Domitius Ulpianus

۲. Ad legem Falcidiam, XXXV, 2, 68 (به صورتی که در *Geschichte*, vol. 1^3, 561 اثر Cantor ذکر شده). نوشته‌های قانون‌دانان رومی نکات جالب دیگری به ما عرضه می‌کند؛ مثلاً یادداشت مرا راجع به یولیان ببینید (نیمهٔ اول سدهٔ دوم).

3. Julius Paulus

4. Severi

۵. یعنی بیش از هر اثر دیگری، به جز آثار اولپیان، و بیش از یک ششم مجموع منتخب.

6. Herennius Modestinus

۲۴۴ درگذشت. قانون‌دان رومی، شاگرد اولپیان. یکی از پنج قانون‌دان مرجع استناد که در قانون دعاوی از آنها نام برده شده. منتخب حاوی ۳۴۴ گزیده از نوشته‌های اوست. مهم‌ترین اثر او پاسخ‌ها (۱۹ کتاب) منتخب قوانین (۶ کتاب به یونانی!) و تنبیهات (۴ کتاب) است.

راجع به قانون یهودی یادداشت مرا دربارهٔ اباریخا و مارشموئیل ببینید.

فصل هیجدهم



عصر دیوفانتوس
(نیمهٔ دوم سدهٔ سوم)

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ سوم. ب. زمینهٔ دینی. ج. فلسفهٔ هلنیستی، و چینی. د. ریاضیات هلنیستی و چینی. ه. شیمی و فیزیک هلنیستی و چینی. و. تاریخ طبیعی رومی، هلنیستی، و چینی. ز. جغرافیای رومی، هلنیستی و چینی. ح. طب چینی. ط. تاریخ‌نویسی چینی. ی. قانون رومی. یا. زبان‌شناسی چینی و یونانی.

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ سوم

۱. اگر دیوفانتوس در نیمهٔ دوم سدهٔ سوم برآمده باشد، بی‌شک او بزرگ‌ترین دانشمند آن عصر است؛ و مسلماً یکی از بزرگ‌ترین دانشمندان همهٔ اعصار به شمار می‌رود. این تاریخ‌گذاری موجه است، ولی برای اثبات آن تنها یک دلیل وجود دارد که آن هم از عهدی متأخر است، یعنی از پسلوس محقق بیزانسی. وقتی، از عصر دیوفانتوس صحبت می‌کنیم، بهتر است این مطلب را به یاد داشته باشیم.

۲. **زمینهٔ دینی.** برجسته‌ترین موضوع دینی آن عصر ظهور مانویت است. مانی دعوت خود را در ۲۴۲ آغاز کرد و تا به هنگام اعدامش در ۲۷۶ بدان ادامه داد. علاقهٔ ما به مانویت، ولو به‌طور غیرمستقیم بسیار زیاد است. در طول هزار سال مانویان بلاکشیده از جایی به جایی هجرت کرده‌اند و در جایی آرامش نیافته‌اند، مگر در آسیای مرکزی. بدین سان، دین آنان ناقل مهمی بود، یعنی رابطه‌ای زنده و فعال میان شرق و غرب. اهمیت نسبی آن محتملاً با کشف تدریجی اسناد در بیابان‌های آسیای مرکزی افزایش خواهد یافت. مورخی که عهده‌دار توصیف تداوم پیش‌رفت انسان است، باید برای تعیین همهٔ روابط فرهنگی میان شرق و غرب کوشش کند، و از این لحاظ تاریخ مانویت سرشار از اهمیت است.

۳. **فلسفهٔ هلنیستی و چینی.** سرانجام نوافلاطونیگری به وسیلهٔ فلوطین، فیلسوف بزرگ، به

صورت آیین مشخصی تثبیت شد. تاسوعات (نه گانه‌های) او پس از ۲۵۴ به زبان یونانی در روم نوشته شد. گزاف نیست اگر گفته شود که نوافلاطونیگری محیط فکری را تغییر داد، تا جایی که جانشین مشاییگری و رواقیگری شد و پیش‌رفت دانش را متوقف ساخت. این تغییر، بنیادی، ولی بسیار تدریجی بود؛ هر دو آیین مشایی و رواقی بسی پیش از عهد فلوطین به تمایلات نوافلاطونی مشوب شده بود و پس از او هم حیاتشان ادامه یافت. مثلاً فرفوریوس بزرگ‌ترین شاگرد فلوطین، مقدمه‌ای بر [ایساغوجی] منطق ارسطو نوشت که در قرون وسطی سخت رایج بود.

حکمای سبعهٔ نیزار که مقارن همان ایام برآمدند، بر فکر چینیان تأثیر عمیقی به جای گذاشتند.

۴. ریاضیات هلنیستی و چینی. این عصر، هم در چین و هم به صورتی مشخص‌تر در غرب، شاهد نوعی رستاخیز ریاضی بود. دیوفانتوس، یکی از بزرگ‌ترین ریاضی‌دانان، احتمالاً در این عصر برآمد. او را می‌توان پدر جبر خواند، او علایم جبری مختلفی را معرفی کرد، خواص تازهٔ اعداد را کشف کرد، انواع مختلفی از معادلات سیاله و غیرسیاله را حل کرد (آنالیز دیوفانتی). آناتولیوس اسکندرانی رسالات ریاضی متعددی نوشت. مجموعهٔ هندسی که به وسیلهٔ پاپوس تدوین شد، حاوی اطلاعات زیادی راجع به هندسهٔ یونان قدیم و تعدادی از مفاهیم و قضایای جدید است که برخی از آنها دارای اصالت زیادی است (مثلاً گسترانش نقاط). ممکن است هرون اسکندرانی در همان عصر، اندکی پیش از پاپوس برآمده باشد. اسپوروس نیقی، که در پایان قرن می‌زیست، اثری در ریاضیات نوشت که دارای برخی فواید تاریخی بود.

وانگ فان دریافت که نسبت محیط دایره به قطر آن نسبت ۱۴۲ به ۴۵ است، که بنابر آن عدد پی معادل ۳/۱۵۵ می‌شود. لیوهوئی در ۲۶۳ شرحی بر نه باب در قواعد حساب نوشت و حساب جزیره را تألیف کرد. او چوب‌خط‌های سیاه و قرمز را برای کمیت‌های منفی و مثبت به کار برد.

۴ مکرر. نجوم چینی و هلنیستی. وانگ فان یک کرهٔ کامل را جانشین نیم‌کرهٔ سماوی مورد استفادهٔ چانگ هنگ ساخت.

آناتولیوس ریاضی‌دان رساله‌ای در تعیین عید رستخیز مسیح (ایستر) نوشت.

۵. شیمی و فیزیک هلنیستی و چینی. زوسیموس، نخستین نویسنده در باب کیمیا که می‌توان هویتش را تعیین کرد و آثارش در دست است، احتمالاً در حوالی اواخر سدهٔ سوم برآمد. پاپیروس‌های مهم شیمیایی لیدن و استکهلم نیز از حوالی همان ایام است.

ممکن است برخی معلومات کیمیایی در نوشته‌های تائویی همان عصر وجود داشته باشد، ولی موضوع هنوز مورد تحقیق قرار نگرفته است. (ما عملاً چیزی راجع به کیمیاگری یا شیمی چینی نمی‌دانیم.)

فرفوریوس شرحی بر رساله در باب موسیقی بطلیموس نوشت. پاپوس مسائل مکانیکی مختلف را مورد مطالعه قرار داد؛ محاسبهٔ او از سطح و حجم دوّار به وسیلهٔ روش گرانیگاهی، یکی از بهترین ثمرات ریاضیات قدیم بود.

۶. **تاریخ طبیعی رومی، هلنیستی و چینی.** نمسیانوس منظومه‌هایی در باب ماهی‌گیری و شکار سرود. کایلیوس نامی، که احتمالاً مقارن همین ایام برآمد؛ مؤلف رسالهٔ بزرگی است در باب آشپزی و شیرینی‌پزی رومی، موسوم به شهد؛ این رساله برای مورخ گیاه‌شناسی خالی از فایده نیست.

قدیم‌ترین اشاره به چای در نوشتهٔ چئن شوی مورخ، متوفی در ۲۹۷ به دست آمده است. قدیم‌ترین رسالهٔ چینی دربارهٔ گیاهان، که دارای خصوصیت گیاه‌شناسی ناچیزی است، متعلق به آخر این قرن است. گزارشی از رستنی‌های چین جنوبی، که قریب ۸۰ گونه در آن توصیف شده، توسط چی هان نوشته شده است.

۷. **جغرافیای رومی، هلنیستی و چینی.** تصنیف سولینوس یکی از عمومی‌ترین مآخذ اطلاعات جغرافیایی در قرون وسطی بود. جغرافیایی که به وسیلهٔ پاپوس ریاضی‌دان بزرگ نوشته شده بود متأسفانه مفقود شده است.

تویو یک شرح مکان‌شناسی بر بهار و خزان کنفوسیوس نوشت. پئی هسیو اصول اساسی نقشه‌نگاری چینی را، که می‌توان گفت با او آغاز شد، تحت قاعده درآورد.

۸. **طب چینی.** هوانگ فو درباب طب سوزنی، یکی از شاخه‌های اساسی طب چینی، رساله‌ای نوشت. این رساله مبنای همهٔ آثار بعدی راجع به این موضوع بوده است. وانگ شو ـ هو رسالهٔ مهمی دربارهٔ نبض نوشت.

۹. **تاریخ‌نویسی چینی.** هسون هسو محرر اصلی سال‌نامه‌های قدیم بامبو بود که در ۲۸۱ کشف شد؛ چئن شو تاریخ رسمی سه قلمرو را تحریر کرد (۲۲۰ ـ ۲۸۰).

۱۰. **قانون رومی.** گریگوریوس سوری قوانین امپراتوری را گرد آورد، که پس از وی به مجموعه قوانین گریگوری موسوم شد.

۱۱. **زبان‌شناسی چینی و یونانی.** سون‌ین لغت‌نویس چینی، احتمالاً تحت تأثیر الفبای هندی، روش تهجی موسوم به فان چیه را ابداع کرد.

تیمایوس واژه‌نامهٔ آثار افلاطون را تألیف کرد.

۱۲. **اشارت نهایی.** اگر نظر خود را به زمینه‌های علم محض محدود سازیم، این عصر در وهلهٔ اول با فعالیت عظیم ریاضی مشخص می‌شود که دیوفانتوس و پاپوس با نبوغ چشم‌گیر خود سردمدار آن بودند. در وهلهٔ دوم با تفوق بسیار چشم‌گیر چین در زمینه‌های دیگر ــ گیاه‌شناسی، جغرافیا، طب، تاریخ و زبان‌شناسی ــ مشخص می‌گردد. مسلماً این اول بار بود که مساعی

چینیان بر کوشش‌های معاصرانشان در غرب پیشی می‌گرفت. اگر نه به خاطر دیوفانتوس، که شخصیتی بسیار ممتاز و آن چنان کسی بود که بر پیش‌رفت ریاضیات تا روزگار ما مؤثر واقع شد، به‌جا بود اگر بر این فصل عنوان چینی داده می‌شد. سرانجام، در اثنای این عصر، حلقهٔ دیگری افزوده شد که به نزدیکی افراد متفرق بشریت به یکدیگر تا حدی کمک کرد؛ مانویت، که حلقه‌ای غریب بود و مدت هزار سال، ولو بی‌سروصدا و پنهانی به کار پرداخت.

ب. زمینهٔ دین

مانی

مانی زندیق[۱] یا مانس[۲] در ۲۱۵ ـ ۱۶ در همدان (؟) از ملیتی ایرانی و احتمالاً از نژادی ایرانی زاده شد، با این حال غالباً به سریانی سخن می‌گفت. او در ۲۰ مارس سال ۲۴۲ در تاج‌گذاری شاپور اول در تیسفون حضور یافت و دعوت خود را از آن هنگام آغاز کرد؛ او سفرهای زیادی به هند و ممالک شرقی دیگر کرد، و در ۲۷۶ هنگام پادشاهی بهرام اول در جندی‌شاپور اعدام شد. مؤسس مانویت، یک اعتقاد التقاطی ریاضت‌پیشه و جهان‌وطن، که در اصل نوعی مسیحیت غنوسی دارای رنگ مزدایی بود. پیامبرانی که به عقیدهٔ مانی پیش از وی آمده بودند، عبارت بودند از هرمس الهرامسه[۳]، افلاطون، بودا، زرتشت و عیسی، که این آخری مهم‌تر از همه است، چون مانی خود را رسول عیسی مسیح می‌خواند. منشأ اصلی افکار او نوشته‌های ابن دیصان (نک نیمهٔ دوم سدهٔ دوم) و غنوسی دیگری است به نام مَرقیون، که احتمالاً بزرگ‌ترین مجتهد مسیحی سدهٔ دوم بود.[۴] عناصر دیگری هم در مانویت اصلی وجود داشت (از قبیل عناصر بابلی) یا به مرور زمان بر آن افزوده شد (از قبیل ملحقات بودایی در ترکستان).

یکی از جنبه‌های اساسی مانویت قبول دو اصل ابدی بود، به نام نور و ظلمت؛ جهانی که ما در آن زندگی می‌کنیم ترکیبی است از این هر دو. و به خاطر این ثنویت است که این دین گاهی یک نوع مزداپرستی مسیحی شمرده شده، ولی عناصر مسیحی در آن بی‌شک بسی نیرومندتر از عناصر زرتشتی است؛ نباید فراموش کرد که مسئلهٔ شر، آگاهی بر شر در جهان و در نفس

---

۱. زندیق احتمالاً تحریفی از صِدّیق عربی است، به معنی راستگو و باوفا و این عنوان به پیروان وفادار و سرسپردهٔ مانی اطلاق می‌شد (به آرامی صَدّیقای، به فارسی زندیک). [صِدّیقان یکی از طبقات پنجگانهٔ مانویان‌اند که به فارسی آنان را خروهخوان یا یزدامذ می‌نامیدند. ـ و.]

2. Manes

3. Hermes Trismegistos

۴. مارکیون سینوپی (در کرانهٔ جنوبی دریای سیاه) در حدود ۱۵۰ در روم برآمد. راجع به او و مرقیونیه نک مقالهٔ ن. مکلین در *Dictionary of Religion and Ethics* (vol. 8, 407-409, 1916).

خودمان، می‌تواند به آسانی به عقاید ثنوی منجر شود. متکلمان مسیحی هرچه بگویند، باز این امر مسلم است که یک مسیحی معمولی در ایامی نه چندان پیش از آن، که به یک شیطان شخصی به همان استواری ایمانش به خدای شخصی، اعتقاد داشت، عملاً یک ثنوی بود. مسلماً، این طرز تلقی تحت هیچ نفوذ زرتشتی یا مانوی نبود، بلکه از امری اجتناب‌ناپذیر و غیرقابل توصیف حکایت می‌کرد، یعنی از وجود نیک و بد در همه جا.

مانی هفت اثر در حکمت الهی نوشت، شش تا به سریانی و یکی به نام شاپورگان یا شابرقان به پهلوی. همهٔ آنها به خط ویژه‌ای نوشته شد که اختراع خود او بود.[1] این نوشته‌ها، از طریق ردیه‌های مختلفی که به یونانی، لاتینی، سریانی و عربی نوشته شده است، به‌طور غیرمستقیم، و از طریق پاره‌هایی از نوشته‌های مانوی متعددی که در ترکستان چین به دست آمده، مستقیماً شناخته شده است. این قطعات به سغدی (نوعی از فارسی میانه)، ترکی قدیم و چینی نوشته شده است.

تأثیر مانویت در مدت هزار سال چشم‌گیر بوده است. مانویان به یک اندازه منفور یهودیان، زرتشتیان، مسیحیان و مسلمانان بوده‌اند. این امر احتمالاً ناشی از التقاطی بودن و بیش از آن نتیجهٔ ریاضت‌پیشگی بیش از حدشان بوده، زیرا جهان هرگز تاب تحمل مردمی را نداشته که دینشان را بیش از حد جدی گرفته باشند. هرچه موجب جفا دیدن آنان بوده، سبب شده که مانویان در منطقه‌ای پهناور پراکنده شوند و بدین ترتیب این دین منفور وسیله‌ای برای اشاعهٔ تمدن، و حلقه‌ای تازه میان شرق و غرب شده است. برای نشان دادن وسعت زمانی و مکانی مانویت و اهمیتش به عنوان یک وسیلهٔ انتقال، تنها چند موضوع را از جملهٔ موضوعات بسیار ذکر خواهم کرد.

قدیس اوگوستین (نک نیمهٔ اول سدهٔ پنجم) از ۳۷۳ تا ۳۸۲ یک مانوی بود، و حتی در آثار بعدی او نیز برخی نشانه‌های مانویت را می‌توان یافت. سنت بودایی مندرج در داستان بزرگ برلعام و یوذاسف (نک یادداشت من دربارهٔ یوحنای دمشقی در نیمهٔ اول سدهٔ هشتم) از طریق آثار مانوی به غرب رسید.[2] ابن ندیم (نک نیمهٔ دو سدهٔ دهم) در کتاب الفهرست گزارش مفصلی از مانی و نوشته‌هایش عرضه می‌کند (۹۸۸)؛ او فقط در بغداد به تنهایی سیصد مانوی می‌شناخته است. بیرونی (نک نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم) اظهار می‌کند که «بسیاری از ترکان مشرق، اهل تبت و چین، و جمعی از هندیان بر کیش و آیین مانی‌اند.» ما از مراجع دیگر درمی‌یابیم که

---

۱. اهمیت دینی خط (و زبان) را از نظر مردم مشرق زمین قبلاً متذکر شده‌ام. یادداشت مرا راجع به کتاب‌های دینی یهودی در نیمهٔ اول سدهٔ سوم ق م ببینید.

2. A. von le Coq, in *Sitzungsberichte of the Prussian Academy*, 1909.

مانویت دین رسمی اویغورها بوده، که پای تختشان درتورفان قرار داشت، و در آنجاست که مقدار زیادی قطعات آثار مانوی کشف شده است. نخستین متن چاپی شریعت تائو (که در این باره نک یادداشت من راجع به فنگ تائو در نیمهٔ اول سدهٔ دهم) حاوی دو کتاب از کتب مقدس مانوی است! بدعت آلبیگایی [در جنوب فرانسه در پرونس] (نک سدهٔ دوازدهم) تاحدی تحت تأثیر مانویان بوده‌اند. در آسیای مرکزی بود که مانویان نفوذ فراوان داشتند، و مخصوصاً به خاطر درک همهٔ دگرگونی‌های فرهنگی که آسیای مرکزی را در بر گرفته، لازم است که آن دین را مورد توجه قرار داد، ولی مثال‌هایی که عرضه شد نشان می‌دهد که این تأثیر در حقیقت از چین تا فرانسه را دربر می‌گیرد.

اهمیت آثار مانوی از لحاظ علم محض بسیار ناچیز به نظر می‌رسد. افکار جهان‌شناسی در آنها بسیار خام است. در خواستوانیفت، نوشتهٔ ترکی مانوی نسبتاً متأخری که به وسیلهٔ سر اورل استین در تونگ ـ هوانگ کشف شد، جانداران به پنج نوع تقسیم شده‌اند: مردم، چارپایان، جانورانی که در هوا پرواز می‌کنند، جانورانی که در آب زندگی می‌کنند، و بالاخره آنها که بر زمین می‌خزند. (اوگوستین هم همان تقسیم‌بندی را می‌کند.)

ج. فلسفهٔ هلنیستی و چین

فلوطین

فلوطین[1] در حدود ۲۰۳ در اسیوط[2] مصر زاده شد، در ۲۴۴ به روم آمد، و در ۲۷۰ درکامپانیا درگذشت. فیلسوف یونانی. مؤسس مکتب نوافلاطونی (در روم). ۵۴ کتاب او پس از ۲۵۴ نوشته شد، که فرفوریوس آنها را در شش تاسوعات (شش مجموعهٔ ۹ تایی) تدوین کرده است. اثر او برای دانشمند دارای فایدهٔ ناچیزی است، ولی محیط علمی را تغییر داد.

فرفوریوس

فرفوریوس[3] یا به نام دیگرش مالخوس[4]، در ۲۳۳ در بتانیه فلسطین یا در صور زاده شد، در ۲۶۴ به روم آمد، و تا به هنگام مرگش در حدود ۳۰۴ در آنجا زیست. شاگرد فلوطین، فیلسوف نوافلاطونی. شروحی بر آثار فلوطین، رسالهٔ موسیقی بطلیموس و بر مقولات (قاطیغوریاس) ارسطو نوشت. آخری که به وسیلهٔ بوئتیوس به لاتینی ترجمه شد، در قرون وسطی رایج‌ترین مأخذ منطق ارسطویی شد. او زندگی‌نامهٔ فیثاغورس و فلوطین را نوشت.

1. Plotinos
2. Lycopolis
3. Porphyry, Porphyrios
4. Malchos

چی کئانگ

چی کئانگ[1] در ۲۲۳ در آن هوئی زاده شد. فیلسوف و «کیمیاگر» تائویی. یکی از «هفت حکیم نیزار[2]» که در یوآن وو[3] در هونان برآمد. دیگر حکما عبارت‌اند از جوان چی[4]، شان تئائو[5]، هسیانگ هسیو[6]، لیولینگ[7]، جوان هسین[8]، و وانگ جونگ[9]. فلسفهٔ این افراد دربارهٔ منش بوده است تا آیین؛ و فردگرایی توأم با سکون‌طلبی وجه تمایز آنان به شمار می‌رود. اطلاق «کیمیاگر» به آنان خطاست. مگر این که از آن مفهوم وسیعی را در نظر داشته باشیم که اغلب معهود چینیان (و مسلمانان) است. باید بگوییم که مطلوب آنان همان کیمیای سعادت بوده است. بینش آنان بر فکر و هنر چین تأثیر چشم‌گیری داشت.

د. ریاضیات هلنیستی و چینی

دیوفانتوس

دیوفانتوس[10] اسکندرانی در نیمهٔ دوم سدهٔ سوم برآمد.[11] ریاضی‌دان یونانی. بزرگ‌ترین نویسندهٔ یونانی دربارهٔ جبر و یکی از بزرگ‌ترین جبردانان همهٔ اعصار. او را می‌توان پدر جبر نامید. اثر عمدهٔ او ارثماطیقا[12] بود، که ۶ کتاب از ۱۳ کتاب اصل آن را در دست داریم. جزوه‌ای هم از او داریم راجع به اعداد کثیرالاضلاع؛ معمّیات[13] او مفقود شده است. ارثماطیقای او مجموعه‌ای از مسائل است که، برخی از آنها، به معادلات غیرسیال درجه اول یا بیش از چهار متغیر منجر می‌شود، برخی به معادلات درجه دوم و حتی به یک معادلهٔ درجه سوم[14]؛ گرچه بیشتر آنها به معادلات سیّال می‌انجامد (از این رو آنالیز سیال اغلب آنالیز دیوفانتی خوانده می‌شود). دیوفانتوس (در اعداد گویا) معادلات سیال درجه دوم، سوم و چهارم و حتی یک معادلهٔ (ساده) درجهٔ ششم را حل کرد. او علاماتی برای منها (\|/)، و برای مقدار مجهول موسوم به Arithmos (S) و برای توان‌های آن تا مرتبهٔ چهارم وضع کرد. خواص مختلف تازه‌ای از اعداد به وسیلهٔ او کشف شد: از قبیل این که تفاضل دو عدد مکعب را می‌توان در مجموع دو عدد مکعب

---

1. Chi K'ang
2. Chu lin ch'i hisien
3. Yuan wu
4. Juan Chi
5. Shan T'ao
6. Hsiang Hsiu
7. Liu Ling
8. Juan Hsien
9. Wang Jung'
10. Diophantos

۱۱. به قول پسلوس رسالهٔ آناتولیوس در باب روش محاسبهٔ مصریان به دیوفانتوس اهدا شده بود. تاریخ‌گذاری ما در مورد زمان فعالیت دیوفانتوس تنها به این مطلب متکی است.

12. Arithmetica
13. *Porisms*

۱۴. $X^۲ + X = ۴X^۲ + ۴$

تفکیک کرد؛ مجموعه سه عدد مربع نمی‌تواند عددی باشد به صورت $8n + 7$؛ اگر $2n + 1$ مجموع دو عدد مربع باشد، n نبایستی عدد فرد باشد.

آناتولیوس

آناتولیوس[1] اسکندرانی گاه‌نامه‌نگار و ریاضی‌دان یونانی. استاد فلسفهٔ ارسطویی در اسکندریه، پس از آن در ۲۶۹ اسقف لاذقیهٔ شام. او جزوه‌ای در باب حساب در ۱۰ کتاب تألیف کرد؛ هم‌چنین راجع به ریاضیات به طور کلی، در تعیین روز عید رستخیز مسیح[2]، و در باب روش محاسبهٔ مصریان نوشت.

امکان دارد هرون اسکندرانی، که او را عجالتاً در نیمهٔ اول سدهٔ اول پ م قرار داده‌ام، مقارن نیمهٔ دوم سدهٔ سوم میلادی، ولی قبل از پاپوس برآمده باشد.

پاپوس

پاپوس[3] اسکندرانی احتمالاً در زمان دیوکلتیان (فرمان‌روایی‌اش از ۲۸۴ تا ۳۰۵) برآمد. هندسه‌دان یونانی. مهم‌ترین اثرش، مجموعهٔ ریاضی، در ۸ کتاب است (قسمت اعظم کتاب‌های ۲ تا ۸ موجود است)، که گزارش منظمی است از پژوهش‌های قبلی، که برای اطلاعات تاریخی موجود در آن و به خاطر توضیحات اضافی به یک اندازه دارای ارزش است. قضایای تازه‌ای راجع به قوس تربیع و منحنی‌های با انحنای دوگانه. کانون سهمی. تعریف مقاطع مخروطی به وسیلهٔ خط هادی. گسترانش نقاط[4]. مسئلهٔ پاپوس: چند خط راست را بر صفحه‌ای در نظر می‌گیریم، مکان هندسی نقاطی را تعیین می‌کنیم که اگر خطوط راستی با زاویهٔ معین از آن نقطه تا خطوطی که در نظر گرفته‌ایم رسم کنیم، حاصل‌ضرب تعدادی از پاره خط‌ها با حاصل‌ضرب بقیهٔ پاره‌خط‌ها دارای نسبت معین باشد. نظریهٔ هفت ماشین ساده. نظریهٔ مرکز ثقل، شامل محاسبهٔ مساحت و حجم اجسام دوار[5] با روش گرانیگاهی (که به ناروا خواص گولدین خوانده شده)[6]. پاپوس مطالب زیادی دربارهٔ اصول اقلیدس (شرح بر کتاب دهم به عربی موجود است)، مجسطی و تألیف الحان بطلیموس نوشت.

---

1. Anatolios
2. Easter
3. Pappos
4. Involution of points
5. Revolutes
6. این روش به وسیلهٔ حبقوق (پاول) گولدین دوباره کشف گردید و در ۱۶۴۱ در *Centrobaryca* در وین چاپ شد.

اسپوروس

اسپوروس نیقی[1] در اواخر سدهٔ سوم برآمد. ریاضی‌دان یونانی. مؤلف تألیفی موسوم به شان انگبین ارسطو، حاوی اطلاعاتی در باب تربیع دایره و تضعیف مکعب.

وانگ فان

وانگ فان[2] در حدود ۲۲۹ زاده و پس از ۲۶۴ کشته شد. در قلمرو سلطنت وو برآمد. منجم و ریاضی‌دان چینی، بودایی. اگر محیط دایره‌ای ۱۴۲ باشد، قطر آن ۴۵ خواهد بود (عدد پی معادل ۳/۱۵۵۵ به دست آمده). مهم‌ترین کار وانگ قرار دادن یک کرهٔ کامل سماوی به جای نیم‌کرهٔ سماوی مورد استفادهٔ چانگ هنگ بود (نک نیمهٔ اول سدهٔ دوم) که زمین در مرکز این کره قرار داشت، و دایرةالبروج و استوا در آن مشخص شده بود. این نمو طبیعی افکار لیو هونگ به شمار می‌رفت (نک نیمهٔ دوم سدهٔ دوم).

لیو هوئی

لیو هوئی[3] در قلمرو وئی[4] در اواخر ایام سلطنت‌های سه‌گانه (۲۲۱ تا ۲۶۵) برآمد، ریاضی‌دان چینی. در ۲۶۳ او شرحی بر نه باب در حساب (چیو چانگ سوان ـ چو)[5] نوشت و معیار حساب جزیره[6] را تألیف کرد؛[7] و این تسمیه به خاطر آن است که نخستین مسئله به اندازه‌گیری جزیره‌ای از دور مربوط است. مسائل این کتاب مستلزم برخی معلومات جبری است. او چوب‌خط‌های قرمز را برای کمیت‌های مثبت (چِنگ) و چوب‌خط‌های سیاه را برای کمیت‌های منفی (فو) به کار برد.[8]

ه. شیمی و فیزیک هلنیستی و چینی

زوسیموس

زوسیموس اخمیمی[9] در مصر علیا مقارن اواخر سدهٔ سوم یا شاید در سدهٔ چهارم برآمد. او از

---

1. Sporos of Nicaea
2. Wang Fan
3. Liu Hui

۴. یا در وو؟ (Wieger: *La Chine,* ۱۲۷ ،۳۵۲ ،۱۹۲۰)

5. chiu-chang suan-chu
6. *Hai-tao suan-ching*

۷. ممکن است این یکی هم در اصل بخشی از شرح قبلی بوده است. لی شون ـ فنگ (نک نیمهٔ دوم سدهٔ هفتم) آن را شرح کرده است.

۸. بدین ترتیب موضوع اخیر ممکن است رسمی قدیم‌تر باشد. یادداشت مرا راجع به چانگ تسئانگ (نیمهٔ اول سدهٔ دوم ق م) ببینید. چینیان چوب‌خط را ch'ou و ژاپنیان sangi می‌نامیدند.

9. Zosimos of Panopolis

فرفوریوس نام می‌برد و سونسیوس از او. مؤلف یونانی آثار کیمیایی، جادویی و باطنی. مهم‌ترین اثرش دایرةالمعارف فنون شیمیایی در ۲۸ کتاب است. او قدیم‌ترین مؤلف کیمیاست که آثار اصلی او در دست و هویتش معلوم است؛ ولی دایرةالمعارف او اقلاً تا حدی مخلوطی از نوشته‌های قدیم‌تر بوده است. مثلاً توصیف او از دستگاه تقطیر مأخوذ از کلئوپاترا یا یکی از معاصران کلئوپاتراست. کتابی در آبجوسازی نیز بدو منسوب است.

پاپیروس‌های قدیم دربارهٔ شیمی

دو پاپیروس دربارهٔ شیمی که قبلاً متعلق به ژان داناستازی[1] بوده و اینک به ترتیب در لیدن و استکهلم نگه‌داری میشود، دارای اهمیت اساسی است. آنها دارای منشأ و قدمت یکسان و احتمالاً متعلق به سدهٔ سوم‌اند. آنها حاوی دستورالعمل‌های شیمیایی و فنی گوناگون‌اند ــ که ممکن است بسیار قدیم‌تر باشد ــ و از معلومات شیمیایی و کیمیایی مصریان در عصر رومی معلومات خوبی به دست می‌دهند.

راجع به کیمیاگری چینی یادداشت مرا دربارهٔ چی کئانگ در فقرهٔ ج ببینید.

راجع به فیزیک هلنیستی یادداشت مرا دربارهٔ فرفوریوس و پاپوس در فقرهٔ ج ببینید.

و. تاریخ طبیعی رومی، هلنیستی و چینی

نمسیانوس

مارکوس اورلیوس اولیمپیوس نمسیانوس[2] کارتاژی در دربار امپراتور کاروس (۲۸۲ - ۸۳) برآمد. شاعر رومی. مؤلف منظومه‌هایی راجع به ماهی‌گیری و شکار. قطعه‌ای از منظومهٔ اخیر در دست است. (با عنوان *Cynegetica* در ۳۲۵ سرودهٔ شش وتدی)

کایلیوس[3]

مؤلف ناشناس رساله‌ای در آشپزی و شیرینی‌پزی موسوم به آپیکیوس به نام غذاشناس نامی م.گابیوس آپیکیوس[4]، که در زمان تیبریوس (۱۴ تا ۳۷) برآمد. این رساله منقسم به ده کتاب است (با عناوین یونانی) و بعید است که قدیم‌تر از سدهٔ سوم باشد. این رساله دارای برخی فواید علمی است، از جمله از لحاظ گیاه‌شناسی.

---

1. Johan d'Anastasy
2. Marcus Aurelius Olympius Nemesianus
3. Caelius
4. M. Gabius Apicius

چی هان

چی هان[1] در زمان هوئی ـ تی امپراتور چین غربی، که از ۲۹۰ تا ۳۰۷ حکومت کرد، وزیر کشور بود. گیاه‌شناس چینی. مؤلف قدیم‌ترین اثر چینی مربوط به گیاهان، که دارای خصوصیت صرفاً گیاه‌شناسی است. این رساله به شرح رستنی‌های مناطق جنوبی[2] موسوم است و حاوی ۸۰ گونه از گیاهانی است که در آن هنگام در چین جنوبی معروف بود. این گیاهان به چهار گروه دسته‌بندی شده ــ علف‌ها، درختان جنگلی، درختان میوه، نی‌ها.

راجع به چئن شو، که اثر او حاوی قدیم‌ترین اشاره در باب چای است، فقرهٔ ط را ببینید.

ز. جغرافیای رومی، هلنیستی و چینی

سولینوس

کایوس یولیوس سولینوس[3] در سدهٔ سوم، احتمالاً در ربع سوم آن، برآمد. مؤلف تألیفی جغرافیایی که به‌طور عمده از پلینی و مِلا مأخوذ است. این تألیف دارای ارزش ناچیزی است، ولی در اثنای قرون وسطی تأثیرعظیمی اعمال کرد (مثلاً بر ایزیدور اشبیلی و برونتوی لاتینی). عنوان اصلی آن مجموعهٔ چیزهای قابل ذکر بود، ولی در قرون وسطی آن را با عنوان مجمع‌التواریخ یا شگفتی‌های جهان می‌شناختند، عنوانی که محرری در سدهٔ ششم بدان داده بود. سولینوس تنها نویسندهٔ قدیم است که جزیرهٔ انگلیسی تانِت[4] را ذکر می‌کند.

راجع به جغرافیای پاپوس یادداشت مرا دربارهٔ پاپوس در فقرهٔ د ببینید. آن اثر گم شده، ولی به وسیلهٔ جغرافیای دیگری که به‌طور عمده براساس آن تألیف شده، یعنی جغرافیای منسوب به موسی خورنی (نک نیمهٔ اول سدهٔ پنجم)، می‌توانیم تصوری از آن داشته باشیم.

تو ـ یو

تو ـ یو[5] در تو ـ لینگ در شنسی زاده شد، در زمان ووتی نخستین امپراتور سلسلهٔ چین برآمد، و در ۲۸۴ درگذشت. محقق چینی. مؤلف یک شرح مکان‌شناسی در باب چئون چئیو[6].

---

1. Chi Han
2. *Nan fang ts'ao mu chuang*
3. Caius Julius Solinus
۴. Thanet، جزیره‌ای است در جنوب شرقی انگلستان. ـ و.
5. Tu-yu
۶. Ch'un Ch'iu سال‌نامه‌های لو از ۷۲۲ تا ۴۸۱ ق م. نک کنفوسیوس (سدهٔ ششم ق م).

پئی هسیو

پـئی هسـیو[1] در ۲۲۴ زاده شـد و در ۲۷۱ درگـذشت. سـیاست‌مدار و جـغرافـی‌دان چـینی. پدرنقشه‌برداری علمی در چین. او در کشورش نخستین کسی بود که اصول نقشه‌کشی را تحت نظم درآورد. در ۲۶۷ به وزارت امور عامهٔ نخستین امپراتور سلسلهٔ چین منسوب شد.

ح. طب چینی

هوانگ فو

هوانگ فو[2]، نیز موسوم به شیه آن[3]، در ایام سلسلهٔ چین، حدود ۲۱۵ تا ۲۸۲ برآمد. پـزشک چینی. کنفوسیوسی. مهم‌ترین اثر او رساله‌ای است در باب طب سوزنی[4] موسوم به چیا ـ ئی چینگ[5] که منشأ همهٔ آثار بعدی در این مورد شد، و آن خود مبتنی بر آثار متقدم است. این رساله به ۱۲۸ فصل و ۱۲ چوآن[6] منقسم است، به شرح زیر: (۱ و ۲) کالبدشناسی، وظایف‌الاعضاشناسی؛ (۳) ۳۵۴ نقطه برای سوزن زدن؛ (۴) نبض و غیره؛ (۵) جاهایی که سوزن زدن ممنوع است؛ (۶ تا ۱۲) آسیب‌شناسی، که با بیماری‌های زنان و کودکان پایان می‌پذیرد.

وانگ شو ـ هو

وانگ شو ـ هو[7] در زمان سلسلهٔ چین غربی برآمد، ۲۶۵ تا ۳۱۷. پزشک چینی. مؤلف رسالهٔ قابل تحسینی دربارهٔ نبض به نام مو چینگ[8] در ده کتاب.[9]

ط. تاریخ‌نویسی چینی

هسون هسو

هسون هسو[10] در یینگ هو[11] در آنهویی زاده شد، در زمان سلسلهٔ وئی و امـپراتـور ووتـی از سلسلهٔ چین برآمد، و در ۲۸۹ درگذشت. محقق چینی. محرر اصلی سال‌نامه‌های کتاب‌های نیین،

---

1. Pei Hsiu
2. Huang Fu
3. Shih An
4. acupuncture
5. *Chia-i-ching*
۶. عنوان کامل آن Huang-ti chen-chiu chia-i-ching خوانده می‌شود.
7. Wang Shu-ho
8. *Mo Ching*
۹. در ۱۰۶۸ لین ئی آن را تنقیح کرد. بارها تجدید چاپ شده است. رسالهٔ دیگری در همان زمینه، که رایج‌تر است با مو چینگ اشتباه شده و آن را به غلط به وانگ شو ـ هو نسبت داده‌اند. تنقیحی از این رسالهٔ دوم که مربوط به عصر مینگ است و به وسیلهٔ Hervieu ترجمه شده ضمیمهٔ *Description de la Chine* اثر Du Halde در ۱۷۳۵ چاپ شده است.
10. Hsun Hsu
11. Ying-chou

مکشوف در ۲۸۱؛[1] او مو تئین ـ تسو ـ چیوآن[2] را هم تحریر کرد که از قرار معلوم شرح ملاقات مو وانگ امپراتور سلسلهٔ چو (ـ ۹۴۶ ق م) با هسی وانگ مو، شه‌بانوی غرب است.

چئن شو

چئن شو[3] اهل سسو چیوآن[4] در ۲۳۳ زاده شد و در ۲۹۷ درگذشت. مورخ چینی. او در زمان سلسلهٔ چین تاریخ رسمی سه پادشاهی را تحریر کرد.[5] این اثر که به سان کو چیه[6] موسوم است، چهارمین تاریخ از تواریخ بیست و چهارگانه به شمار می‌رود، و حاوی قدیم‌ترین اشاره به چای است.[7]

ی. قانون رومی

گریگوریوس[8]

معلم مدرسهٔ حقوق در بیروت (؟) در حوالی اواخر سدهٔ سوم. قانون‌دان رومی. مؤلف مجموعه‌ای از قوانین امپراتوری از زمان هادریان تا دیوکلتیان، موسوم به مجمع‌القوانین گریگوری[9].

یا. زبان‌شناسی چینی و یونانی

سون ین

سون ین[10] یا سون شو ـ یان[11] اهل لو ـ آن در شانتونگ، در سدهٔ سوم، احتمالاً در حدود ۲۷۰ برآمد. لغت‌نویس چینی. او تحت تأثیر تعلیمات سانسکریتی[12] روش تهجی موسوم به

---

۱. در این باره یادداشت مرا راجع به تاریخ‌نویسی چین در نیمهٔ اول سدهٔ سوم ق م ببینید.

2. *Mu T'ien-tzu-ch'uan* 3. Ch'en Shou 4. Ssuch'uan

۵. یعنی Wei, Shu و Wu. شو در مغرب بود (سسوچوآن امروزی) و پای‌تختش در چئنگ ـ تو قرار داشت. این پادشاهی کم‌تر از دیگران دوام یافت، در حالی که جانشین قانونی سلسلهٔ هان شمرده می‌شود و به خاطر آن هان صغیر خوانده می‌شود. وئی در مرکز و شمال قرار داشت و پای‌تختش در لو یانگ بود. وو در جنوب یانگ‌تسه بود و پای‌تختش در نانکینگ قرار داشت.

6. *San kou chih*

۷. در شرح حال وئی چائو که در ۲۷۳ درگذشت. (او در آن شرح حال وئی یائو خوانده شده است.) چائو نام اصلی او بود، ولی اتفاقاً نام پدر نخستین امپراتور سلسلهٔ چین نیز سسو-ماچائو بود. بدین ترتیب برای اظهار احترام نسبت به امپراتور، مؤلف سان‌کوچیه نام وئی چائو را به وئی یائو تغییر داد. تا حدود سدهٔ دهم چای در چین شمالی معروفیت عام نیافته بود. نخستین اشاره در آثار اروپایی مربوط به سال ۱۵۸۸ است.

8. Gregorius 9. *Codex Gregorianus* 10. Sun Yen

۱۱. Sun Shu-Jan، این نام رسمی او بود و شو یان نام شخصی‌اش. بهتر است او را سون ین بنامیم.

۱۲. شواهد دیگری از تعالیم هندی در چین آن زمان وجود دارد. مثلاً در اواسط قرن سنگ هوئی سغدی

←

فان چی یه[1] را معرفی کرد. این راهی است برای نشان دادن طرز تلفظ یک حرف به وسیلهٔ دو حرف دیگر، با نشان دادن صداهای آغازین و پایانی. او شروحی بر آثار کلاسیک نوشت.

تیمایوس

تیمایوس[2] احتمالاً در اواخر سدهٔ سوم برآمد. لغت‌نویس یونانی. مؤلف کشف‌اللغات آثار افلاطون.



قصه‌های بودایی را به چینی ترجمه کرد، بدین ترتیب او نخستین کسی بود که فرهنگ عامهٔ هندی را به خاور دور شناساند. شرح حال او در *Kao seng ch'uan* نوشتهٔ Hui Chiao در ۵۱۹ موجود است و متن آن در ترپیتاکا چاپ توکیو (ج ۳۵). Ed. Chavannes آن را در *T'oung Pao* ترجمه کرده است (10,199-212,1909).

1. Fan Ch'ieh 2. Timaeos

فصل نوزدهم



عصر یامبلیخوس
(نیمهٔ اول سدهٔ چهارم)

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ چهارم. ب. زمینهٔ دینی. ج. فلسفهٔ هندی، هلنیستی، لاتینی و چینی. د. ریاضیات و نجوم هلنیستی و رومی. ه. فیزیک و شیمی هلنیستی و چینی. و. مزرعه‌داری رومی. ز. طب هلنیستی و چینی. ح. تاریخ‌نویسی هلنیستی. ط. قانون رومی. ی. زبان‌شناسی چینی، گوتی، لاتینی، و مصری.

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ چهارم

۱. اگر زمان خالکیدیوس محقق‌تر از این بود، بی‌شک این فصل به نام او می‌شد. ولی از آنجا که زمان او متکی بر حدس و گمان است، چاره‌ای نیست جز این که این عصر را به نام یامبلیخوس بنامیم. مسلماً یامبلیخوس یک دانشمند حقیقی نبود، بلکه برعکس متفکر عارف‌مسلکی بود که او را صاحب کرامات می‌دانستند.

با این حال، او بهترین معرف جنبهٔ هلنی عصر خویش بود، هم‌چنان که خالکیدیوس بهترین معرف جنبهٔ لاتینی آن به شمار می‌رفت؛ هر دو تن تقریباً در سطح فکری مشابهی قرار داشتند. هر دو از درک خصلت حقیقی علم عاجز ماندند، گرچه هر دو عمیقاً بدان علاقه داشتند.

۲. **زمینهٔ دینی.** در آغاز این قرن حادثه‌ای اتفاق افتاد که برای تاریخ آیندهٔ جهان اهمیت چشم‌گیری داشت (حدود ۳۱۵ تا ۳۲۰) ــ و آن پیدایش دیرنشینی مسیحی بود. پیش از این تاریخ پارسایان و راهبان مسیحی به وسیلهٔ قدیس آنتونی هدایت می‌شدند، ولی قدیس پاخومیوس نخستین دیر واقعی مسیحی را، یعنی یک فرقهٔ دینی مسیحی، ایجاد کرد. پیش از پایان این قرن صور گوناگون رهبانیت مسیحی در سرتاسر امپراتوری روم پدیدار شد. شورایی که به وسیلهٔ امپراتور قسطنطین در ۳۲۵ در نیقیه منعقد شد، دیانت کاتولیکی را تعریف و از محکومیت آیین آریانی پشتیبانی کرد، ولی پس از مرگ قسطنطین در ۳۳۷ آریانیگری برای مدت کوتاهی آموزهٔ

درست‌کیشی مسیحی شد. اولفیلاس، رسول گوت‌ها، در ۳۴۱ تقدیس شد، و در اثنای همان ایام بود که قبایل توتُنی [از اقوام ژرمنی] به شیوهٔ مسیحیت آریانی گرویدند، در حالی که مسیحیت لاتینی کاتولیک باقی ماند. بدبختانه میان اروپای جوان و رشدناکرده یک دیوار مذهبی کشیده شد.

ترجمهٔ تازه‌ای از کتاب مقدس از عبری به لاتینی پیش از ۳۱۲ به وسیلهٔ لوکیان صورت گرفت. از سوی دیگر، اوزبیوس مورخ تحریر تجدیدنظر اوریگن را از ترجمهٔ هفتادنفری تکمیل کرد. اولفیلاس کتاب مقدس را از یونانی به گوتی ترجمه کرد، از این رو گوتی نخستین زبان بربری بود که از مقام یک زبان ادبی برخوردار می‌شد.

تکامل فلسفهٔ بودایی به وسیلهٔ آسانگا و برادر کهترش واسوباندو دنبال می‌شد.

۳. فلسفهٔ هندی، لاتینی، و چینی. قدیم‌ترین رسالهٔ موجود دربارهٔ فلسفهٔ سانکیا احتمالاً توسط ایشواراریشنا مقارن اوایل این قرن تألیف شد.

یامبلیخوس شاگرد فلوطین، آیین نوافلاطونی را گامی دیگر از منشأ افلاطونی‌اش جلوتر برد و در عوض، در تمایلات عارف‌مآبانه‌ای، که میراث مذهب فیثاغوری و عرفای متعدد یونان و مشرق زمین بود، بیشتر مبالغه کرد. بدین ترتیب زوال فکر یونانی به‌طور چشم‌گیری تسریع شد. خالکیدیوس، نویسندهٔ لاتینی، که احتمالاً در همان ایام می‌زیست، تیمایوس را به لاتینی ترجمه کرد و در آن به بحث پرداخت. ارزش تاریخی این اثر چشم‌گیر است، چون تا سدهٔ دوازدهم تنها معبری بود که معارف افلاطونی از طریق آن به غرب لاتینی می‌رسید. باید توجه داشت که مآخذ خالکیدیوس مقدم بر فلوطین بود.

گویند کوپئو فیلسوف تائویی، به منظور تعیین بهترین محل برای قبور، کاربرد فنگ شوئی را به وجود آورد. فنگ شویی یک شبه علم است که مانند تنجیم در مغرب زمین، رواج عام داشت (و هنوز دارد). کوهونگ فیلسوف تائویی دیگر در پایین ذکر شده است.

۴. ریاضیات و نجوم هلنیستی و چینی. یامبلیخوس آثار ریاضی متعددی نوشت. علاقهٔ او به اسرار اعداد او را به مطالعهٔ نظریهٔ اعداد رهنمون شد. او به نخستین جفت از اعداد متحاب اشاره کرده، یعنی ۲۲۰ و ۲۸۴. سرنوس رساله‌هایی در باب مقاطع مخروطی و استوانه‌ای نوشت و نشان داد که آنها در اصل تفاوتی ندارند، و خاصیت اصلی دسته خط توافقی را به‌طور ضمنی خاطرنشان کرد.

مهم‌ترین اثری که دارای فواید نجومی باشد شرح خالکیدیوس بر تیمایوس و رسالهٔ بزرگ تنجیمی فیرمیکوس ماترنوس است (حدود ۳۲۵).

۵. فیزیک و شیمی هلنیستی و چینی. رسالهٔ شیمیایی منسوب به یامبلیخوس احتمالاً جعلی است. آدامانتیوس پزشک رساله‌ای درباب بادها نوشت که نشان‌دهندهٔ عقاید مشایی در این مورد است. رسالهٔ راجع به نظریات نورشناختی منسوب به دامیانوس احتمالاً از محصولات این عصر است.

فنگ شوئی نوعی کاربرد نامقبول از معلومات فیزیکی و هواشناسی است؛ محقق فیزیک

چینی بایستی بدان توجه کامل داشته باشد، هم‌چنان که محقق نجوم غربی بایستی تنجیم را کاملاً مورد توجه قرار دهد. این موضوع به همان جامعیت تنجیم است و تاریخ فنگ شوئی با تاریخ علم چین در همهٔ زمینه‌ها مربوط گردید. بنابراین لازم است در اینجا نام کوپئو آورده شود؛ ظاهراً تائویی دیگری به نام کوهونگ عملاً به تجارت کیمیاگری دست زده، که برای این کار به شنگرف (سولفور جیوه) نیاز داشته است.

۶. **مزرعه‌داری رومی.** پالادیوس، آخرین رومی علاقه‌مند به مطالعات کشاورزی، رساله‌ای نوشت که حاوی عقاید جالبی در باب قلمه‌زنی و زه‌کشی و بارورکردن خاک است.

۷. **طب هلنیستی و چینی.** آپسورتوس رساله‌ای در فن بیطاری نوشت که تأثیر چشم‌گیری داشت. او توصیف روشنی از مشمشه[1] به دست داد. آدامانتیوس پزشک از رسالهٔ قیافه‌شناسی پولمون خلاصه‌ای تهیه کرد.

کوهونگ فیلسوف تائویی دست کم دو رسالهٔ طبی نوشت.

۸. **تاریخ‌نویسی هلنیستی.** اوزبیوس پدر تاریخ کلیسا، نه تنها تاریخ کلیسا را (تا ۳۲۳) بلکه تاریخ عالم را هم (تا ۳۲۵) نوشت، که بزرگ‌ترین اثر گاه‌شناسی باستان، و تا حدود زیادی، مبنای همهٔ تألیفات بعدی بود.

۹. **قانون رومی.** هرموگنیانوس پیش از ۳۲۴ مجموعه‌ای از قوانین امپراتوری را تدوین کرد که قسمت اساسی آن قوانین دیوکلتیان بود. او آخرین قانون‌دان رومی است که در منتخب معرفی شده است.

۱۰. **زبان‌شناسی چینی، گوتی، لاتینی و مصری.** کوپئو فیلسوف تائویی واژه‌نامهٔ اصطلاحات قدیم را تحریر کرد که به کلاسیک کوه‌ها و آب‌ها موسوم است.

اولفیلاس با ترجمهٔ کتاب مقدس زبان گوتی را انتظام بخشید (حدود ۳۵۰).

دوناتوس دستور زبانی برای لاتینی نوشت که در قرون وسطی و عصر رستاخیز از موفقیت زیادی برخوردار شد.

تعیین زمان فعالیت هوراپولون دشوار است، ولی اگر او را عجالتاً در اواسط سدهٔ چهارم منظور کنیم، چندان راه خطا نپیموده‌ایم. او رساله‌ای به زبان قبطی راجع به خط هیروگلیف نوشت، که علی‌رغم جنبه‌های خیالی‌اش، تا سدهٔ هفدهم به صورت مرجع استناد باقی ماند.

۱۱. **اشارات نهایی.** دیدیم (در فصول نهم و دهم) که برخورد میان آرمان‌های یونانی و رومی دراثنای سدهٔ دوم ق م بسیار شدید بود؛ مسلماً، حیات معنوی آن عصر تحت سلطهٔ این برخورد

---

۱. مشمشه (glanders) مرضی بسیار مسری و قابل سرایت به انسان است که مخصوصاً دام‌های تک‌سُمی به آن مبتلا می‌شوند. (دایرة‌المعارف فارسی).

قرار داشت. آنگاه فرایند انتشار کُندی پدیدار شد. یونانیان و رومیان یاد گرفتند که یکدیگر را بهتر بشناسند و اختلافاتشان تدریجاً تعدیل شد. ولی، از آنجا که بحران تازه‌ای، حتی عمیق‌تر از سابق، در شرف تکوین بود، زخم‌هاشان کاملاً بهبود نیافته بود. برخورد میان آرمان‌های مشرکان و مسیحیان در آغاز به بعضی افراد و اماکن منحصر بود، ولی پس از تغییر دین قسطنطین کبیر (۳۱۲)، قبول دین مسیح به وسیلهٔ دولت روم، و شورای نیقیه (۳۲۵)، این تصادم عمومی‌تر و شدیدتر شد. در عصر بعدی بحران فزونی گرفت، آنگاه بر اثر زوال و نابودی روح شرک و کفر، تدریجاً فرو نشست.

در میان شخصیت‌های مذکور در این فصل (متکلمان مذکور در فقرهٔ ب را به حساب نمی‌آورم) افراد زیر مسیحی بودند: خالکیدیوس، اوزبیوس، دوناتوس؛ فیرمیکوس ماترنوس در حدود ۳۴۶ تغییر دین داد. آدامانتیوس یهودی بود. یگانه فیلسوف کافر یامبلیخوس بود، که در عین حال یکی از آخرین فیلسوفان کافر به شمار می‌رود. پایان تدریجی عصر رومی نیز با موضوعات زیر نمایان می‌شود: پالودیوس و هرموگنیانوس آخرین دانشمند کشاورزی و قانون‌دان رومی بودند.

اگر گاه‌شناسی ما از موضوعات هندی درست باشد، بحران مشابهی در همان زمان در هند صورت می‌گرفت. نمو افکار بودایی الزاماً به برخورد میان این فلسفهٔ جدید ــ که تحت تأثیر ماهایانا بیش از پیش جنبهٔ دینی به خود می‌گرفت ــ و نظام‌های قدیم‌تر، مخصوصاً سانکیا منجر می‌شد.

فیلسوفان چینی این عصر تائویی بودند، ولی عنفوان بودایت چینی فرا می‌رسید و چین هم به زودی مانند مغرب دست‌خوش چنان بحرانی می‌شد. برخورد میان آرمان‌های تائویی و بودایی مسلماً شبیه برخورد میان آرمان‌های کفر و مسیحیت بود، ولی این یکی با وجود فلسفهٔ سومی پیچیده‌تر می‌شد که همانا آیین کنفوسیوس بود و پیروزی بودایت هرگز به کمال پیروزی مسیحیت نرسید.

ب. زمینهٔ دینی

رهبانیت مسیحی

دیرنشینی و رهبانیت[1] یک ابداع مسیحی نیست. این گونه تشکیلات دو نوع نیاز قلبی آدمی را به خوبی برآورده می‌سازد ــ ریاضت و عرفان ــ و هرگاه این نیازها کشف نشده باشد، معمولاً نفوذ خود را در نهان اعمال می‌کند. مثلاً رهبانیت بودایی را می‌توان تا زمان خود بودا پیگیری کرد. شکل دیگری از همان سازمان در میان یهودیان نیز وجود داشت. اسینیان[2] پیش از زمان مسیح در یهودیه به یک زندگی رهبانی اشتغال داشتند. عادات راهبانهٔ تراپوتیه[3] که در نزدیکی اسکندریه تأسیس شده بود تا حدی به وسیلهٔ فیلون توصیف شده است (نیمهٔ اول سدهٔ اول). صورت مسیحی رهبانیت مقارن نیمهٔ

---

1. monasticism
2. Essenes
3. Therapeutae

دوم سدهٔ سوم، اول بار در مصر پدیدار شد. لازم نیست حتماً قبول کنیم که رهبانیت کاملاً تحت تأثیر نمونه‌های بودایی و یهودی به وجود آمد، چون عوامل مشابه بایستی در همه جا نتایج مشابهی به بار آورد.

بنا به روایات مصری، آنتونی قدیس (متولد حدود ۲۵۰ در مصر، متوفی در اواسط قرن بعد، در دیری که به نام او دیر مار آنتونیوس نامیده شد و بر کوهی به همان نام در نزدیکی دریای سرخ قرار داشت) پدر رهبانیت مسیحی بود. او سال‌ها عزلت گزید، ولی شهرتش مریدان فراوان را به سویش کشاند و او سرانجام مجبور شد آنان را یاری و ارشاد کند. این اجتماعات آنتونیوسی به ندرت سازمانی داشت، بلکه در اصل از نوع اجتماعات زاهدانه بود. این نوع رهبانیت در شمال و مرکز مصر رواج یافت.

شکل دیگری از رهبانیت به وسیلهٔ پاخومیوس قدیس (متولد حدود ۲۹۲ در اسنا، در مصر علیا، متوفی در حدود ۳۴۶) ایجاد شد. او در تابن نیسی[1] در نزدیکی دندرا[2] در حدود ۳۱۵ تا ۳۲۰ نخستین صومعه یا دیر مسیحی را به مفهوم حقیقی کلمه بنیان نهاد. یعنی، او نخسین کسی بود که زندگی دسته‌جمعی (یک جنسیتی) توأم با عبادات مسیحی و انضباط دقیق را سازمان بخشید؛ او برای کار بدنی اهمیت زیادی قایل شد، چندان که هر صومعه به صورت نوعی مستعمرهٔ کشاورزی درآمد. جالب است بدانیم صومعه‌هایی که توسط پاخومیوس قدیس ایجاد شد یک فرقهٔ مذهبی به وجود آورد، یعنی آنها مستقل از یکدیگر نبودند. راهب دیر اعظم سرفرماندهٔ فرقه بود و هر سال یک اجلاسیهٔ عمومی در صومعهٔ مرکزی منعقد می‌شد. بدین ترتیب پاخومیوس قدیس در ایجاد نوعی سازمان پیش‌قدم بود که تا نیمهٔ اول سدهٔ دهم مجدداً ایجاد نشد.

رهبانیت مصری دوامی نداشت؛ در حوالی پایان سدهٔ بعدی رو به افول نهاد و پیروزی مسلمانان به آن، چنان ضربتی زد که هرگز از آن بهبود نیافت. با این حال، در این اثنا آرمان رهبانیت به سوریه و بخش‌های دیگر خاور نزدیک انتقال یافته بود. پیش از پایان سدهٔ چهارم رهبانیت مسیحی تا حدودی در عربستان، ایران، و بین‌النهرین رواج یافت.

باسیل قدیس (نک فصل بعد) رهبانیت پاخومیوسی را در امپراتوری روم شرقی معرفی کرد. او اهمیت کار و بیهودگی ریاضت مطلق را تأکید می‌کرد. تأثیر او چنان عمیق بود که هنوز رهبانیت یونانی و اسلاوونی در اصل مبتنی بر اساسی است که او نهاده است.

آتاناسیوس[3] قدیس (متولد ۲۹۳، احتمالاً در اسکندریه، که در ۳۷۳ در همان‌جا درگذشت؛ از ۳۲۶ اسقف اسکندریه) در حدود ۳۴۰ به روم رفت و رهبانیت را به غرب معرفی کرد ــ متأسفانه نوع آنتونیوسی (زاهدانه) را. این رهبانیت از روم به سراسر ایتالیا، همچنین به گل و افریقای

1. Tabennisi
2. Dendera
3. Athanasios

شمالی راه یافت.[۱] این نوع رهبانیت به دو علت با غرب مناسبت نداشت، زیرا نه آب و نه هوا و نه خلق و خوی مردمش با آن سازگار نبود. بدین ترتیب مقارن اواخر سدهٔ پنجم تقریباً رو به زوال نهاد. افول بیشتر آن خوش‌وقتانه به وسیلهٔ بندیکت[۲] قدیس متوقف شد (نک نیمهٔ اول سدهٔ ششم).

بیش از این نمی‌توان اهمیت رهبانیت مسیحی را تأکید کرد. این رهبانیت قرن‌ها نیرومندترین و مؤثرترین تأثیر را در عدل و احسان داشته است. بزرگ‌ترین نیروی متمدن‌کننده در اثنای ادوار هرج و مرج و بلیات عمومی بود. صومعه‌ها مخزن طبیعی بسیاری از معارفی بود که در غیر آن صورت از میان می‌رفت، و خلوتگاه مردان و زنان بسیاری شد[۳] که با شرافت و با جان و دل خویش رسالت انتقال و ازدیاد معارفی را برعهده گرفتند که در دوران توحش دست‌خوش تباهی و انهدام کامل شده بود.

آریوس

آریوس[۴] در حدود ۲۸۰ زاده شد، در انطاکیه تحصیل کرد، کشیش اسکندریه، در ۳۳۶ در قسطنطنیه درگذشت. وفق دادن مفاهیم توحید و تثلیث و تناقضاتی که کلیسای اولیه در مورد روابط اقنوم ثلاثه با یکدیگر گرفتار آن بود بی‌نهایت دشوار است. آریوس با احاطه‌ای که بر فلسفهٔ ارسطویی داشت کوشید تا این مشکل را با نیروی منطق حل کند و این کار به نفی الوهیت مسیح منجر شد.[۵] در حوالی ۳۱۸ او به تشریح آموزهٔ خویش (آریانیگری)[۶] پرداخت. او در ۳۲۱ به وسیلهٔ شورای اسکندریه خلع شد و با هوادارانش به فلسطین هجرت کرد. در شورای جهانی مسیحیان که در ۳۲۵ به وسیلهٔ قسطنطین در نیقیه (بی‌تی‌نیا) منعقد شد، خلع او مورد تأیید قرار گرفت و او به ایلیریکوم تبعید شد. آنگاه برای جلوگیری از سوءتفاهم‌های دیگر، شورا به تعیین شریعت کاتولیکی (منشور نیقیه) پرداخت. این تعریف طبعاً منشأ مجادلات تازه‌ای بود که از

---

۱. نخستین صومعهٔ گل به وسیلهٔ مارتین اهل تور در ۳۶۰ نزدیک پواتیه ایجاد شد. او اندکی بعد صومعهٔ دیگری در مارموتیه در نزدیکی تور بنا کرد. درحوالی ۴۰۰ هونوراتوس بزرگترین صومعهٔ لرن را در جزیره‌ای نزدیک تولون به وجود آورد. در اواخر سدهٔ پنجم تقریباً در همهٔ ایالات امپراتوری روم صومعه‌هایی ایجاد شده بود: (C. H. Robinson: *Conversion of Europe*, p.9, 1917).

2. Benedict

۳. احتمالاً صومعه‌های زنان قدیم‌تر از صومعه‌های مردان بود. خواهران هر سه تن مؤسسان بزرگ یعنی پاخومیوس، باسیل و بندکیت جوامعی برای زنان ایجاد کردند که مطابق جوامع زیر فرمان برادرانشان بود.

4. Arios

۵. آریوس می‌گفت خداوند پیش از خلقت جهان و جهانیان فرزند خویش عیسی را آفرید؛ از این رو، عیسی نه با پدر برابر است، و نه ازلی و ابدی است. ـ و.

6. Arianism

لحاظ ما جالب نیست، مگر برای نشان دادن این که خیره‌سری متکلمان تا به کجا پیش می‌رود. یک چند، اوزبیوس نیکومدیایی و آتاناسیوس سردمدار بودند؛ فعالیت این آخری در دفاع از منشور نیقیه آن‌چنان بود که این منشور به غلط پس از آن به نام او (آیین‌نامهٔ آتاناسیوس) خوانده شد. مسئلهٔ اصلی که به وسیلهٔ شورا به وجود آمد، بر سر کلمات یک‌ذات[1] و همذات[2] بود، که با هم حرفی بیش تفاوت نداشت. آیا پدر و پسر (به قول آتاناسیوس) از یک ذات و جوهر واحد و شخص واحدی بودند، یا (به قول اوزبیوس) از جوهری مشابه، بدون این که هر دو یکی باشند؟

برگردیم بر سر آریانیگری. پس از مرگ قسطنطین (۳۳۷) امپراتور جدید قسطنطیوس[3] تصمیم شورای نیقیه را باطل کرد و ناگهان آریانیگری (تا ۳۷۸) به صورت آموزهٔ راست‌کیشی مسیحیت درآمد. تحولات بعدی مورد نظر ما نیست. نکتهٔ قابل توجه این است که اولفیلاس رسول گوت‌ها در ۳۴۱، یعنی در اثنای تفوق آریانیگری، به مقام اسقفی منصوب شد. به خاطر این حادثهٔ ضمنی گوت‌ها آریانی شدند و ماندند،[4] و قبایل توتُنی دیگر ــ سوئوی[5]، واندال‌ها[6]، بورگوندی‌ها[7]، لومباردها[8] ــ یا از آغاز آریانی بودند، یا با پیروی از سرمشق گوتی‌شان بعداً آریانی شدند. بدین ترتیب مسیحیت گوتی آریانی بود و مسیحیت لاتینی کاتولیک. هر دو مذهب در اصل یکی بود، ولی آن قدر اختلافات کلامی وجود داشت تا برخی اختلافات دینی را به دشمنی‌های نژادی دامن زند. هیچ دشمنی بین‌المللی حقاً کامل نمی‌شود، مگر آن که احساس بر حق بودن هر دو طرف با برتر انگاشتن دینشان فروزان‌تر گردد. در این مورد، متکلمان نیقیه این احساس برتری را ایجاد کرده بودند، آن اختلاف یک حرف[9] تمایز کاملی میان امت صالح و دیگران پدید آورده بود.

این حالت تا سدهٔ ششم دوام یافت. فرانک‌ها نخستین قبایل ژرمنی بودند که در ۴۹۶ کاتولیک شدند؛ مقارن اواسط سدهٔ ششم قسمت اعظم گل کاتولیک بود؛[10] ویزیگوت‌های اسپانیا در ۵۸۹ تغییر مذهب دادند، و قس علی هذا.

---

1. homoousius
2. homoiousius
3. Constantios
۴. گوت‌ها تا دوقرن آریانی بودند و در دوران اعتلای خویش؛ آنان در ایتالیا، گل و اسپانیا سکونت داشتند.
5. Suevi
6. Vandals
7. Burgundians
8. Lombards
۹. منظور اختلاف میان دو واژهٔ یک‌ذات و همذات است. ـ م.
۱۰. تمایلات آریانی در اینجا و آنجا، مخصوصاً در فرانسهٔ جنوبی ادامه یافت؛ این تمایلات به روشن شدن شورش‌های مذهبی تا اواخر سدهٔ دوازدهم کمک می‌کند.

اولفیلاس[۱]

در ۳۱۱ یا ۳۱۳ در میان گوت‌های ماورای دانوب زاده شد، در ۳۳۲ و سال‌های بعد در قسطنطنیه برآمد، در ۳۴۱ به اسقفی گوت‌ها منصوب شد، او در میان جامعهٔ خویش زندگی کرد، و در ۳۸۳ در قسطنطنیه درگذشت. مبشر مسیحیت آریانی درمیان گوت‌ها، پدر ادبیات توتُنی. او کتاب مقدس را از یونانی به گوتی ترجمه کرد، که از این لحاظ قدیم‌ترین زبان بربری بود که یک زبان ادبی می‌شد (حد ۳۵۰).

لوکیان

لوکیانوس[۲] در انطاکیه برآمد و در ۷ ژانویهٔ ۳۱۲ شهید شد. مترجم کتاب مقدس از عبری به یونانی. لوکیان ترجمه‌های یونانی کتاب مقدس را که قبلاً صورت گرفته بود در حدی تنقیح کرد که اثر او را می‌توان ترجمه جدیدی به حساب آورد. این ترجمه هم دقیق بود و هم مصطلح. ترجمهٔ سریانی فیلوگزنوس و ترجمه‌های گوتی و اسلاوونی از آن مأخوذ است. او متن عهد جدید انطاکی را تنقیح کرد.[۳]

دربارهٔ اوزبیوس یادداشت مرا در زیر در فقرهٔ ح ببینید.

آسانگا

یا آریاسانگا[۴] یا واسوباندو آسانگا[5] در خانوادهٔ برهمنی کایوشیکا در پوروشاپورا (یعنی پیشاور در قندهار) زاده شد، در آیودیا (یعنی اود) احتمالاً در آغاز سدهٔ چهارم برآمد. فیلسوف بودایی که نظریهٔ منظمی را دربارهٔ ذهن پدید آورد. هم‌چنان که ناگارجونا (نک نیمهٔ اول سدهٔ سوم) مؤسس مکتب مادیامیکا بود، آسانگا بنانگذار مکتب ماهایانای بودایی (ایدئالیسم بودایی) به نام یوگاکارا[6]ست؛ مهم‌ترین اثر او یوگاکارا بهومی شاسترا[7] (که تنها بخشی از آن به نام بودی ساتی وابهومی به سانسکریتی موجود است) و ماهایانا ـ سوترالمکاره[8] است.

---

۱. Ulfilas، یا Wulfila یعنی گرگ کوچک.

2. Loucianos

۳. مقارن آغاز سدهٔ چهارم عهد جدید به صورت سه تحریر تازه مطابق با سه منطقهٔ کلیسایی بزرگ شرق عرضه شد: تحریر اسکندرانی (از هسوخیوس)، تحریر انطاکی، و تحریر قیصرانی (از پامفیلوس) تحریر غربی مورد تجدید نظر قرار نگرفت.

4. Aryasanga

5. Vasubandhu Asanga

6. yogacara School of Mahayana Budhism (Budhist idealism)

7. *yogacarabhumisastra*

8. *Mahayana-Sutralamkara*

فرقهٔ بودایی که مبتنی بر فلسفهٔ اوست دارمالاکشانا[1] نامیده می‌شود، یعنی حکمتی که طبیعت واقعی همهٔ پدیده‌ها را به ما نشان می‌دهد. این فرقه در حال حاضر تنها در ژاپن و مدرسهٔ بودایی نانکینگ وجود دارد.

واسوباندو[2]

برادر کهتر آسانگا، یکی از بزرگ‌ترین فیلسوفان بودایی. او احتمالاً در حدود ۳۵۰ درگذشت.[3] اثر مهم او آبی دارما کوشا[4] به زبان سانسکریتی، دربارهٔ اخلاق، روان‌شناسی و مابعدالطبیعه، مفقود شده است، ولی از طریق ترجمه‌های چینی و تبتی، و از طریق آبی دارماکوشا ویاکیا[5]، شرحی که به وسیلهٔ یاشومیترا تألیف شده، شناخته شده است. قدیم‌ترین ترجمهٔ چینی به وسیلهٔ پارامارتا (نک نیمهٔ دوم سدهٔ ششم) در اثنای ۵۶۳ و ۵۶۷ صورت گرفت، و ترجمه دیگری به دست هسو آن تسانگ (نک نیمهٔ اول سدهٔ هفتم) در حدود ۶۵۱ تا ۶۵۴ انجام شد. واسوباندو مجموعه‌ای از امثال را نیز گرد آورده، موسوم به گاتاسام گراها[6]. باید توجه داشت که دو اثر فوق‌الذکر متعلق به آیین هینایاناست، با این حال، دومی تا حدود زیادی مورد استفادهٔ ماهایانایی‌های چینی و ژاپنی قرار گرفته است. او در اواخر عمر خویش توسط برادرش آسانگا به آیین ماهایانا درآمد، و پس از مرگ او، تعدادی شروح بر ماهایاناسوترا نوشت. رساله‌ای در رد فلسفهٔ سامکیا به نام پارامارتاساپتاتی[7] (هفتاد شعر در باب حقیقت اعلی) هم بدو منسوب است، که ظاهراً ردیه‌ای بر اثر ایشوارا کریشناست[8].

ج. فلسفهٔ هندی، هلنیستی، لاتینی و چینی

ایشواراکریشنا

در زمانی نامعلوم، احتمالاً در حدود ۳۰۰ یا پیش از آن برآمد.[9] فیلسوف هندی. مؤلف سامکیا

---

1. dharmalakshana 2. Vasubandhu

۳. زمان فعالیت او سخت مورد بحث بوده است. Wogihara, Takakusu محققان ژاپنی، هم‌چنین Sylvain Levi او را خیلی متأخر، یعنی از سدهٔ پنجم می‌دانند، من تاریخ قابل قبول‌تری را که به وسیلهٔ N. Peri در ۱۹۱۱ ارائه شده پذیرفته‌ام. به نظر می‌رسد که واسوباندو در دوران فرمان‌روایی کاندراگوپتای اول (از ۳۲۰) و سامودراگوپتا (از حد ۳۳۰) می‌زیسته است.

4. *Abhidharmakosa* 5. *Abhidharma Kosavyakhya*

6. Gathasamgraha 7. *Paramarthasaptati* 8. Isvarakrishna

۹. دربارهٔ زمان احتمالی فعالیت او بحث‌های زیادی بوده است. برخی او را متأخر بر آغاز سدهٔ پنجم

⟵

کاریکا، که قدیم‌ترین رسالهٔ موجود دربارهٔ فلسفهٔ سامکیا، یکی از شش نظام سنتی فلسفهٔ هندی به شمار می‌رود.[۱] این اثر نه تنها به خاطر سامکیا، بلکه از لحاظ همهٔ فلسفه‌های مدرسی هند بسیار مهم است. شرحی از ماتارا موسوم به ماتاراوریتی[۲] بدان اختصاص دارد، و شرح و متن هر دو در اثنای ۵۵۷ و ۵۶۹ به وسیلهٔ پارامارتا به چینی ترجمه شده است.[۳] بیرونی (نک نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم) معلومات خود را راجع به سامکیا از شرح متأخر متعلق به گوداپادا اخذ کرده است، و این ظاهراً چیزی جز خلاصهٔ ماتاراوریتی نبوده، که جای‌گزین آن شده است.

یامبلیخوس

یامبلیخوس[۴] در نیمهٔ دوم سدهٔ سوم در خالکیس[۵] زاده شد، و احتمالاً در پایان فرمان‌روایی قسطنطین، ۳۰۶ تا ۳۳۷، درگذشت. فیلسوف و معجزه‌گر[۶] نوافلاطونی، شاگرد آناتولیوس و فرفوریوس. او جنبهٔ عرفانی‌تر نوافلاطونیگری را سر و صورت داد. اثر عمدهٔ او دایرةالمعارف آیین فیثاغوری است در نه کتاب، که چهار یا پنج کتاب از آن باقی است: (۱) زندگی فیثاغورس؛ (۲) ترغیب بر فلسفه؛ (۳) درکلیات ریاضی؛ (۴) مقدمه بر حساب؛ (۵) الهیات مبتنی بر علم حساب.[۷] در آثار ریاضی او در باب اسرار اعداد مبالغه شده است. او روش موسوم به گل توماریداس را گسترش داد و این روش را در مسائل معادلات سیال دیگر به کار برد؛ او نخستین زوج اعداد متحاب[۸]، یعنی ۲۲۰ و ۲۸۴ را معرفی کرد، ولی آنها بایستی از پیش شناخته شده باشد، زیرا که فیثاغوریان علاقهٔ عمیقی به خواص اعداد داشتند. دومین زوج از اعداد متحاب قریب سیزده قرن پس از آن در ۱۶۳۶ به وسیلهٔ فرما[۹] کشف شد، یعنی ۱۷,۲۹۶ و ۱۸,۴۱۶ (L.E. Dickson. *History of the Theory of Numbers*. vol. 1,38,40,1919)

→

دانسته‌اند، که به دلیل ترجمهٔ چینی فوق‌الذکر، این تقریباً بالاترین حد است. با این حال، ظاهراً واسوباندو اثر اورا می‌شناخته و ما اکنون تا حدی اطمینان داریم که واسوباندو در نیمهٔ اول سدهٔ چهارم برآمده است. یادداشت مرا دربارهٔ واسوباندو در بالا ببینید.

۱. احتمالاً قدیم‌ترین نظام. ایجاد آن به کاپیلا منسوب است، که احتمالاً پیش از بودا می‌زیسته. سامکیا فلسفه‌ای تعقلی و ثنوی است، که احتمالاً هم بر آیین جین و هم بر آیین بودا اثر گذاشته است.

2. *Matharavritti*

۳. اصل سانسکریتی ماتاراوریتی اخیراً توسط س. ک بلوالکار کشف شد.

4. Iamblichos　5. Chalcis, Coele Syria　6. thaumaturgos

۷. احتمالاً حاوی چکیدهٔ کتاب هفتم است.

8. amicable numbers　9. Fermat

خالکیدیوس[1]

احتمالاً در نیمهٔ اول سدهٔ چهارم برآمد. مسیحی، مترجم و شارح لاتینی تیمایوس.[2] معلومات نجومی او از آدراستوس (نیمهٔ اول سدهٔ دوم) و دیگر منجمان پیش از بطلیموس اخذ شده بود. اثر او دارای اهمیت زیادی است، زیرا تا پایان سدهٔ دوازدهم می‌توان گفت افلاطون تنها از طریق آن معروف بود.

کوپئو

کوپئو[3] در ۲۷۶ در ون ـ هسی[4]، در هیو ـ تونگ[5] ولادت یافت و در ۳۲۴ کشته شد. فیلسوف، اخترگو، عالمِ علوم غریبه، و لغت‌نویس تائویی. او بنابر مشهور مؤسس فنگ شوئی[6] (یعنی باد و آتش، به شمار می‌رود، به هر صورت او به عنوان یک طالع‌بین بزرگ شناخته شد و علم فنگ شوئی، مخصوصاً کاربرد آن در تعیین بهترین محل برای آرامگاه‌ها، احتمالاً به وسیلهٔ او انتظام یافت. فنگ شوئی محصول رشد قدیم‌ترین عقاید جهان‌شناسی چینیان است و کاربرد تازه‌ای است از ثنویت کهن چینی که مظهر آن یانگ[7] و یین[8] بود، یعنی منفی و مثبت، نر و ماده، مبانی زندگی در عالم. فنگ شوئی عبارت است از «فن تعیین مقر زنده و مرده به صورتی که با جریان‌های محلی نفخهٔ آسمانی همکاری و هم‌آهنگی داشته باشد (ه. چتلی[9])». ترجمهٔ فنگ شوئی به علم رمل اشتباه است، بلکه معادل اخترگویی غربی است، گرچه با آن فرق بسیار دارد، و شبه علم بسیار پیچیده و جامعی است که هم‌چون اخترگویی در غرب اعتباری را در خاور دور به دست آورد. دو مجموعه از پیش‌گویی‌های کوپئو در دست است، تونگ لین[10] و هسین ـ لین[11].

کوپئو کتاب کوه‌ها و دریاها (موسوم به کلاسیک کوه و دریا) اثر شان هائی چینگ را تحریر کرد و به شرح اصطلاحات دشوار موجود در آن رسالهٔ جغرافیایی پرداخت. او شروحی نیز بر ارح ـ یا (نک سدهٔ پنجم ق م) و فان ین نوشت، که رساله‌ای است در باب لهجه‌های چینی، نوشتهٔ یانگ هسیونگ در حدود ۱۴ ق م.

---

1. Chalcidius

۲. این ترجمه به یک تن مسیحی تقدیم شده موسوم به Osius، احتمالاً همان اوسیوس اسقف قرطبه در حد ۲۹۶ تا ۳۳۷.این ترجمه منحصر به پنجاه و سه فصل اول کتاب بود.

3. Kou P'o
4. Wen-hsi
5. Ho-Tung
6. Feng Shui
7. yang
8. yin
9. H. Chatley
10. Tung-lin
11. Hsin-lin

د. ریاضیات و نجوم هلنیستی و رومی

راجع به یامبلیخوس و خالکیدیوس یادداشت مرا در فقرهٔ ج ببینید.

سرنوس

سرنوس آنتی‌نویایی[1] در سدهٔ چهارم برآمد، احتمالاً پس از پاپوس و پیش از تئون اسکندرانی. ریاضی‌دان رومی. دو رسالهٔ او در دست است: مقاطع استوانه‌ای (۳۳ مسئله) و مقاطع مخروطی (۶۹ مسئله). در اولی او نشان داده است که مقطع‌های قایم استوانه اساساً با مقطع‌های قایم مخروط فرقی ندارد. خاصیت دسته خط توافقی[2] به‌طور ضمنی ذکر شده است.

پاپیروس ریاضی شمارهٔ ۶۲۱ میشیگان. این پاپیروس راکه مقدم بر پاپیروس اخمیم است (نک نیمهٔ دوم سدهٔ ششم) می‌توان عجالتاً در سدهٔ چهارم قرار داد. برای چاپ قسمتی از آن نک L.C. Karpinsky (ایسیس، ج ۵، ص ۲۰ ـ ۲۵، به صورت عکسی، ۱۹۲۳). این پاپیروس حاوی مسائل متعددی است کاملاً شبیه آنچه در رساله‌های مصری قدیم و در پاپیروس اخمیم دیده می‌شود. «از لحاظ ملاحظهٔ رشد فن محاسبات یونانی، علمی که راجع به آن اطلاعات ناچیزی به ما رسیده، این سند دارای اهمیت واقعی است. در رابطهٔ کامل این سند با علم حساب مصری جای تردید بسیار است.»

فیرمیکوس ماترنوس

یولیوس فیرمیکوس ماترنوس[3] در سیسیل زاده شد و در اثنای نیمهٔ اول سدهٔ چهارم در آنجا برآمد. اخترگوی نوافلاطونی. او در اثنای ۳۳۴ و ۳۳۷ جامع‌ترین کتاب درسی اعصار قدیم را در باب تنجیم تألیف کرد موسوم به *Matheseos libri VIII*. این اثر با تمام موضوعات از اوایل تا اسرار جهان خارج مربوط است. او پس از درآمدنش به دین مسیح در حدود ۳۴۶ ردیهٔ سختی بر بت‌پرستی نوشت موسوم به گمراهی ادیان باطل.

ه. فیزیک و شیمی هلنیستی و چینی

دربارهٔ رساله‌های کیمیایی منسوب به یامبلیخوس، یادداشت مرا در فقرهٔ ج ببینید. راجع به رسالهٔ آدامانتیوس دربارهٔ بادها، یادداشت مرا در فقرهٔ ز ببینید.

---

۱. Serenus of Antinoeia محرران قدیم او را به غلط Serenus Antissensis می‌نوشتند. زادگاه او آنتیسای لسبوس نیست، بلکه Antinoeia یا Antinoopolis از شهرهای رومی مصر وسطی است.

2. harmonic pencil

3. Julius Firmicus Maternus

دامیانوس

رساله‌ای در باب نظریات نورشناختی به دامیانوس نامی منسوب است که فرزند یا شاگرد هلیودوروس لاریسایی بوده. این رساله توسط Richard Schone: Damianos, Schrift Uber Optik, mit Auszugen aus Geminos (Griechisch und Deutsch, 44p.,) منتشر شده است. عنوان آن چنین است: گزیدهٔ فرضیات در باب نور از دامیانوس (منسوب به) هلیودوروس لاریسایی. هلیودوروس سالمندتر از تئون اسکندرانی است، بنابراین، این رساله احتمالاً متعلق به سدهٔ چهارم است. موضوع به‌طور کلی مبهم است.

کوپئو

راجع به کوپئو یادداشت مرا در فقرهٔ ج ببینید.

کوهونگ

کوهونگ[1] متخلص به چیه چیوآن[2] در چیانگ نینگ فو[3]، در کیانگ سو[4] زاده شد. احتمالاً از حدود ۲۸۱ تا ۳۶۱ برآمد. تاتوئی، کیمیاگر و پزشک چینی. او مدتی بعد از ۳۲۶ از امپراتور یوآن ـ تی تقاضا کرد به کو ـ لو[5] فرستاده شود تا بتواند شنگرف مورد نیاز برای آزمایش‌هایش را از کوچین ـ چینا[6] به دست آورد. او دو اثر طبی نوشت، چین ـ کوئی یائو ـ فانگ[7] در ۱۰۰ چوآن، و چو ـ هوپئی ـ چی ـ فانگ[8] در ۸ چوآن. از آثار دیگرش تنها می‌توانم پائو ـ پئو ـ تسه[9] را ذکر کنم که رساله‌ای است در باب کیمیاگری و طالع‌بینی تائویی؛ و جادو. او در رشد آموزه‌ها و خرافات تائویی تأثیر چشم‌گیری داشت.

و. مزرعه‌داری رومی

پالادیوس

روتیلیوس توروس آیمیلیانوس پالادیوس[10]، در سدهٔ چهارم، و احتمالاً در نیمهٔ اول آن برآمد. نویسندهٔ رومی در باب طب و کشاورزی، آخرین نویسندهٔ رومی در باب کشاورزی. مهم‌ترین اثر او در باب کشاورزی نام دارد که یک تقویم کشاورزی و بیشتر بر مبنای اثر گارگیلیوس مارتیالیس

---

1. Ko Hung
2. Chih Ch'uan
3. Chiang-ning-fu
4. Kiangsu
5. Kou-lou
6. Cochin-china
7. *Chin-Kuei yao-fang*
8. *Chou-hou-pei-chi-fang*
9. *Pao P'o-tzu*

۱۰. Rutilinus Taurus Aemilianus Palladius، در واقع این یک نام رومی است.

است (نک نیمهٔ اول سدهٔ سوم). از ۱۴ کتاب این اثر، اولی مقدمه است؛ کتاب‌های دوم تا سیزدهم مربوط است به کارهای هر ماه از آغاز ژانویه تا پایان سال؛ کتاب چهاردهم شعری است در باب قلمه‌زنی[1]. گزارش مربوط به خشکاندن مصنوعی خاک (زه‌کشی) و استفاده از گیاهان دریایی برای حاصل‌خیز کردن آن.

ز. طب هلنیستی و چینی

آپسورتوس

آپسورتوس بروسوی[2] یا نیکومدیایی در بی‌تی‌نیا، در زمان قسطنطین کبیر برآمد، حدود ۳۳۲ تا ۳۳۴. جراح دام‌پزشک یونانی. او رساله‌ای (در دو کتاب) در فن بیطاری نوشت،[3] که مؤلفان بعدی از آن بهرهٔ فراوان بردند (از قبیل تئومنستوس، پلاگونیوس و بیش از همه هیروکلس) و یکی از مآخذ اصلی هیپیاتریکاست. آپسورتوس از مشمشه، که بیماری فوق‌العاده مسری و خطرناکی است که اسبان[4] به آن مبتلا می‌شوند، توصیف دقیقی به دست می‌دهد.

آدامانتیوس

آدامانتیوس[5] سوفسطایی در سدهٔ چهارم، و احتمالاً در نیمهٔ اول آن، در اسکندریه برآمد. پزشک و سوفسطایی یهودی. او خلاصه‌ای از رسالهٔ پولمون در باب فراست را فراهم ساخت (نک نیمهٔ اول سدهٔ دوم).[6] رساله‌ای در باب بادها هم بدو منسوب است که عقاید مشایی را دربارهٔ هواشناسی منعکس می‌سازد. قطعات متعدد طبی از او در دست است.

واریا

(یادداشت‌های پایان کتاب را ببینید. م)

دربارهٔ کوهونگ یادداشت مرا در فقرهٔ هـ ببینید.

---

1. grating

2. Apsyrtos of Prusa

۳. بیشتر مبتنی بر اثر ایوملوس است (حدود ۲۰۰ م).

۴. هم‌چنین خران و قاطران. Bacillus mellei ریزجانداری که مولد آن است، اول بار در ۱۸۸۲ به وسیلهٔ Schutz, Loeffler به صورت کشت خالص به دست آمد و به درستی مورد مطالعه قرار گرفت.

5. Adamantios

۶. این خلاصه به امپراتور قسطنطیوس اهدا شده است. ولی به کدام‌یک؟ قسطنطیوس اول در ۳۰۵ ـ ۳۰۶ حکومت کرد، قسطنطیوس دوم از ۳۳۷ تا ۳۶۱، ویولیان به جایش نشست. اوریباسیوس داروهایی راکه به وسیلهٔ آدامانتیوس معرفی شده، ذکر کرده است.

ح. تاریخ‌نویسی هلنیستی

اوزبیوس

اوزبیوس پامفیلو[1] ـ یعنی مرید پامفیلوس ـ در حدود ۲۶۵ در فلسطین زاده شد، از ۳۱۳ تا مرگش در ۳۴۰ اسقف قیصریهٔ فلسطین بود. مورخ و متکلم یونانی، پدر تاریخ کلیسا. آثار مهم او عبارت است از تاریخ عالم تا ۳۲۵ و تاریخ کلیسا تا ۳۲۳. اولی به دو قسمت منقسم است: تاریخ سنواتی و جداول حوادث هم‌زمان موسم به قانون‌الازمنه. این بزرگ‌ترین اثر گاه‌شناسی عهد قدیم بود و همهٔ آثار بعدی به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم مبتنی بر آن بود. اوزبیوس تحریر منقّح اوریگن را از ترجمهٔ هفتاد نفری، که توسط پامفیلوس (شهادتش در ۳۰۸)[2] آغاز شده بود، تکمیل کرد.

ط. قانون رومی

هرموگنیانوس[3]

در حوالی آغاز سدهٔ چهارم در امپراتوری شرقی برآمد. قانون‌دان رومی. مؤلف مجموعه‌ای از احکام امپراتوری (پیش از ۳۲۴) مخصوصاً احکام دیوکلتیان (۲۸۴ ـ ۳۰۵). این مجموعه به نام او مجموعهٔ هرموگنیانوس خوانده شد. آخرین قانون‌دان رومی که از او قطعه‌ای در منتخب نقل شده است.

ی. زبان‌شناسی چینی، گوتی، لاتینی و مصری

راجع به زبان‌شناسی چینی یادداشت مرا دربارهٔ کوپئو در فقرهٔ ج ببینید.
راجع به زبان‌شناسی گوتی یادداشت مرا دربارهٔ اولفیلاس در فقرهٔ ب ببینید.

دوناتوس

آیلیوس دوناتوس[4] در حوالی نیمهٔ سدهٔ چهارم در روم برآمد. معلم قدیس جروم: نحوی لاتینی. مؤلف دستور زبان لاتینی (فن دستور زبان)[5] که دو تحریر از آن به دست ما رسیده است (یکی مختصر و دیگری مفصل). موفقیت آن اثر در دورهٔ قرون وسطی بسیار چشم‌گیر بود. یکی از نخستین کتاب‌هایی بود که چاپ شد، و در مدت کوتاهی چاپ‌های متعددی از آن صورت

---

1. Eusebios Pamphilou

۲. این پنجمین ستون هگزاپلا بود. این تحریر به تحریر اوزبیوس (یا تحریر فلسطینی یا تحریر اوریگن) از ترجمهٔ هفتاد نفری معروف است.

3. Hermogenianus

4. Aelius Donatus

5. *Ars grammatica*

گرفت. کلمهٔ دونات (دونِت) در زبان‌های فرانسوی و انگلیسی قدیم مفهوم دستور زبان را یافت. ماکسیموس پلانووس (نک نیمهٔ دوم سدهٔ سیزدهم) فن دستور زبان را به یونانی ترجمه کرد. دوناتوس شروحی بر آثار ترنس و ویرژیل نوشت.

هوراپولون

هوراپولون[1] نیلوپولیسی احتمالاً در سدهٔ چهارم، و مسلماً نه پیش از آن، در مصر برآمد. باستان‌شناس و عالم علوم غریبهٔ مصری[2]، که رساله‌ای در دو کتاب به زبان قبطی در باب هیروگلیف‌ها نوشت.[3] او دست کم تعدادی از هیروگلیف‌ها را می‌شناخت، ولی قادر به خواندن این خط نبود و برای اشکال هیروگلیفی معانی رمزی و ابداعی اختراع می‌کرد. رسالهٔ او حاوی معلومات زیادی دربارهٔ جانوران است. از همان قبیل که در اثر آیلیان می‌توان یافت (نک نیمهٔ اول سدهٔ سوم). معلومات سدهٔ هفدم دربارهٔ هیروگلیف[4] هنوز مبتنی بر اثر هوراپولون بود!

---

1. Horapollon　　2. Occultist

۳. ما آنها را فقط از طریق ترجمهٔ یونانی بی‌مایه‌ای می‌شناسیم که احتمالاً در سدهٔ پنجم یا ششم و حتی شاید بعد از آن (پیش از ۱۴۱۹) به دست فیلیپو نامی صورت گرفته است.

۴. به‌طوری که در آثار Lorenzo Pignoria; Pierio Valeriano، ۱۶۰۵، ۱۶۰۸؛ Athanasius Kircher، ۱۶۵۰، ۱۶۵۲، ۱۶۷۲ ارائه شده است. نخستین تأویل درست هیروگلیف‌ها مربوط به Dane Jorgen Zoega (۱۸۰۹) و Champollion است.

فصل بیستم



عصر اوریباسیوس
(نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم)

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم. ب. زمینهٔ دینی. ج. فلسفهٔ هلنیستی و هندی. د. ریاضیات و نجوم هلنیستی، رومی، یهودی و چینی. هـ. فن‌آوری رومی و چینی. و. تاریخ طبیعی و مزرعه‌داری رومی و هلنیستی. ز. جغرافیای رومی و هلنیستی. ح. طب هلنیستی و رومی. ط. تاریخ‌نویسی رومی. ی. قانون رومی.

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم

۱. کشمکش میان آرمان‌های مسیحیت و شرک، که در فصل گذشته از آن سخن گفتیم، به بهترین صورتی در روح امپراتور یولیان ــ یولیان مرتد ــ منعکس شده بود. شخصیت یولیان برای مورخ و روان‌شناس به یک اندازه جالب است، ولی ما نمی‌توانیم او را در مرکز تصویرمان قرار دهیم. یولیان، هم‌چنان که خود می‌خواست، حداکثر یک فیلسوف بود؛ او را نمی‌توان دانشمند نامید؛ مسلماً او به علم توجه خاصی نداشت. ولی عصر او، که در موارد دیگر سخت فقیر بود، در زمینهٔ طب فعالیت عظیمی داشت و برجسته‌ترین طبیب اوریباسیوس، دوست یولیان بود. از این رو کاملاً مناسب خواهد بود که این عصر را به نام اوریباسیوس بنامیم.

۲. **زمینهٔ دینی.** برخی از بزرگ‌ترین آبای کلیسا متعلق به این دوره‌اند، شورای نیقیه (۳۲۵) ــ نخستین شورای جهان مسیحی ــ به فعالیت متکلمان مسیحی وسعت چشم‌گیری بخشید، و اعتراف به وجود بدعتگذاری در مسیحیت و بیم از آن، انتظام بخشیدن به آیین مسیحی را تسریع کرد. آبای کلیسا در اصل علاقه‌ای به علم نداشتند، ولی ناگزیر بودند به مقدار کافی معلومات علمی به دست آورند تابتوانند استدلالات مشرکان را رد کنند و به تأویل نخستین فصل سفر تکوین بپردازند. لازم بود جهان‌شناسی کتاب مقدس توجیه شود و در نتیجه، معارف یونانی تا جایی که با موازین مسیحی سازگار باشد جذب گردد. شش روز باسیل کبیر بر آثار آبای

کلیسا تأثیر عمیقی کرد و در شکل گرفتن اندیشهٔ قرون وسطایی، ولو به‌طور غیرمستقیم، سهم چشم‌گیری داشت. اپی فانیوس از آبای یونانی کلیسا مطالعهٔ انتقادی قریب هشتاد بدعت را به انجام رساند و رسالهٔ کوچکی نوشت که سرمشق جواهرنامه‌های مسیحی شد. آبای لاتینی معاصر عبارت بودند از قدیس آمبروز و قدیس جروم؛ قدیس اوگوستین بیشتر متعلق به سدهٔ بعدی است. قدیس جروم ترجمه‌ای لاتینی از کتاب مقدس انجام داد، موسوم به وولگات، و تاریخ کلیسای اوزبیوس را برای خوانندگان لاتینی تنظیم کردو آن را تا سال ۳۷۸ ادامه داد.

گسترش منطق بودایی به وسیلهٔ دیگناگا در پایین مورد بحث قرار می‌گیرد. مکتب بودایی خاک پاک (یا نیلوفر آبی) درحوالی ۳۷۳ به وسیلهٔ هوئی یوآن در چین تأسیس شد. عقیده‌ای که به وسیلهٔ آن مکتب ارائه می‌شد ــ عقیدهٔ آمیدایی ــ درخاور دور رواج چشم‌گیری یافت. مقارن همین ایام، در سه پادشاهی کره نیز آیین بودا معرفی شد: در ۳۷۲ در کوما، در ۳۸۴ در کودارا، و در ۴۲۴ در شیراگی.

۳. فلسفهٔ هلنیستی و هندی. مسلماً، مؤثرترین شخصیت این عصر امپراتور یولیان است، که به نام فلسفهٔ یونانی آخرین مقاومت، ولو بی‌حاصل، را در برابر مسیحیت نشان داد. آن فلسفه به حیات خویش ادامه داد، ولی از آن پس ناگزیر بود خود را تنها به پیروی از وظایف مربوط به کلام مسیحی محدود سازد. یکی از آخرین فیلسوفان نوع قدیم تمیستیوس مشایی بود که در قسطنطنیه برآمد. تمیستیوس مسیحی نبود، ولی چندان دورانديش بود که تسامح مذهبی زیادی نشان دهد.

دیگناگا، که در تلینگانا برآمد (امیرنشین مَدْرَس) منطق صوری را وارد فلسفهٔ بودایی ساخت. تأثیر او در آسیای بودایی معادل تأثیر منطق ارسطو در غرب است.

۴. ریاضیات و نجوم هلنیستی، رومی، یهودی و چینی. مهم‌ترین ریاضی‌دان این عصر تئون اسکندرانی، پدر هوپاتیا[1] بود، که شرحی بر مجسطی نوشت و روش کسر شصت شصتی را توضیح داد. او در دورهٔ قرون وسطی دارای اعتبار زیادی بود، زیرا او را مؤلف اصلی هندسهٔ اقلیدس می‌پنداشتند!

پُل اسکندرانی رساله‌ای نوشت که حاوی قدیم‌ترین گاه‌شناسی تنجیمی موجود است. رسالهٔ گاه‌شناسی دیگر مقارن همین ایام به وسیلهٔ هفایستیون تبسی نوشته شد. آوینوس جغرافی‌دان رومی پدیده‌ها و فال‌نامهٔ آراتوس را به لاتینی ترجمه کرد.

---

۱. هیپاتیا یا هوپاتیا (۳۷۰ - ۴۱۵ م) بانوی فیلسوف و ریاضی‌دان یونانی که به خاطر زیبایی و دانش و سخن‌آوری‌اش مشهور بود. به جانشینی پدرش تئون اسکندرانی به تدریس در دانشگاه اسکندریه پرداخت. گویند گروهی از راهبان به تحریک قدیس سیریل اسکندرانی (درگذشته ۴۴۴ م) که در نیل به مطامع سیاسی و مذهبی خود از هیچ ابزاری فروگذار نمی‌کرد و با حاکم مصر (که ظاهراً دلباختهٔ هیپاتیا بود) سخت دشمن بود، هیپاتیا را کشتند. ـ و.

هیلل دوم کاهن اعظم یهود در ۳۵۸ تقویم همهٔ جماعات یهودی خارج از فلسطین را تثبیت کرد (؟). چیانگ چی در ۳۸۵ تقویم چین را تصحیح کرد.

۵. فن‌آوری رومی و چینی. وگتیوس رساله‌ای در فنون سپاهی و ناویگری نوشت، که حاوی اطلاعات گران‌بهایی دربارهٔ معلومات فنی آن ایام بود.

اختراع مرکب سیاه واقعی موسوم به (مرکب هندی) زمانی در سدهٔ چهارم یا پنجم در چین صورت گرفت (یا تکرار شد).

۶. تاریخ طبیعی و مزرعه‌داری رومی و هلنیستی. اوسونیوس بوردویی منظومه‌های تعلیمی متعددی به لاتینی نوشت. یکی از آنها گزارشی است دربارهٔ ماهی‌گیری در موزل از بینگن تا تروز و شامل توصیف قریب شانزده‌گونه ماهی است. آناتولیوس بیروتی و دیدوموس اسکندرانی آثاری به یونانی در باب کشاورزی نوشتند یا تحریر کردند.

۷. جغرافیای رومی و هلنیستی. آوینوس منظومه‌هایی به لاتینی نوشت که یکی از آنها ترجمهٔ آزادی است از وصف جهان دیونوسیوس و دیگری شرحی است در باب کرانه‌های مدیترانه. راه‌نامه‌های متعدد یونانی و رومی، حاوی اصولی که در فصل هیجدهم از آنها سخن گفتیم، متعلق به سدهٔ چهارم است؛ یکی از آنها، یعنی راه‌نامهٔ بوردو تا اورشلیم متعلق به نیمهٔ اول قرن است (۳۲۳)، ولی آن را از بقیه، که به احتمال بیشتر مربوط به نیمهٔ دوم این قرن است، متمایز نمی‌کنم، تا مطالب بیش از این تجزیه نشود. ارزشی ندارد که از آن راه‌نامه به تنهایی گفت‌وگو شود؛ به هر تقدیر این سنت از زمانی که اول بار بدان اشاره کردم (نیمهٔ اول سدهٔ سوم) دچار وقفه نشده بود.

۸. طب هلنیستی و رومی. در زمینهٔ طب بود که فعالیت این عصر به بالاترین حد خود رسید. نام تعدادی از پزشکان برجسته تا زمان ما باقی مانده است. پیش از همه، تئودوروس نامی است که ملازم شاپور دوم بود و گزیده‌ای پزشکی به پهلوی نوشت. هیروکلس جراح بیطار بزرگی بود. اوریباسیوس دایرةالمعارف طبی بزرگی نوشت، که تفوق طب جالینوسی را فراهم ساخت و با خرافات مبارز کرد. دو برادر به نام‌های فیلاگریوس و پوزیدونیوس به ملاحظات اصیلی دست یافتند: فیلاگریوس مخصوصاً به بیماری‌های طحال توجه داشت، و پوزیدونیوس بیشتر روان‌پزشک بود ــ او برای نخستین بار کوشید تا وظایف نواحی مختلف مغز را معلوم سازد ــ ولی بیماری‌های متعدد دیگری را نیز مورد تحقیق قرار داد. نمسیوس، اسقف حمص، کتابی در طبیعت انسان نوشت که حاوی پاره‌ای فواید وظایف‌الاعضایی بود.

همهٔ پزشکان به یونانی نوشتند، ولی در همان زمان رسالات لاتینی نیز توسط ویندیکیانوس، پریسکیانوس و وگتیوس کتابت می‌شد. دو تن اولی به طب عمومی و بیماری‌های زنان پرداختند، و آخری به فن بیطاری. پلاگیتوس رساله‌ای نوشت درباب

داروهایی که منشأ حیوانی دارد. رسالهٔ موسوم به طب پلینی رساله‌ای طبی است، به ترتیب از سر تا قدم، که احتمالاً متعلق به همین ایام است.

۹. تاریخ‌نویسی رومی. آثار تاریخی این عصر منحصراً لاتینی بود: آمیانوس مارکلینوس تاریخ روم را تألیف کرد (از ۹۶ تا ۳۷۸) که بسیار موثق و پر از اطلاعات است؛ سولپیکیوس سوروس خلاصه‌ای از تاریخ مسیحیت (تا سال ۴۰۰) و شرح حال قدیس مارتین توری را نوشت که به خاطر تأثیر فراوانش در مورخان قرون وسطی حایز اهمیت است.

۱۰. قانون رومی. تنها یک اثر قانونی برای گزارش پیدا کرده‌ام ولی اثری که دارای اهمیت خاصی است، یکی از اولین مطالعات در قانون تطبیقی، یک اثر لاتینی بی‌نام در تطبیق قانون یهودی با قانون رومی، که پس از ۳۹۰ و پیش از ۴۲۸ کتابت شده است.

۱۱. اشارات نهایی. این عصر به‌طور بارزی یونان و رومی است، ولی منحصراً مدیترانه‌ای نیست؛ بخض عظیم‌تری از جهان به تدریج در نقشهٔ معنوی پدیدار می‌شود. یولیان در قسمت اعظم اروپا مسافرت کرد. اوسونیوس در بوردو برآمد و موزل را سیاحت کرد. سولپیکیوس سوروس در بوردو، تولوز و تور برآمد. البته، قسطنطنیه، پای‌تخت امپراتوری، روز به روز اهمیت بیشتری می‌یافت، اوریباسیوس؛ و بعدها، تمیستیوس پافلاگونیایی در آنجا فعالیت می‌کردند. بهترین ریاضی‌دانان عصر، تئون، و پول منجم در اسکندریه بودند، نمسیوس در حمص، آناتولیوس در بیروت؛ فیلاگریوس در تسالونیکا.

در شرق کار کمی صورت گرفت، ولی تعالی فلسفهٔ بودایی در هند و تبلیغ آیین بودا در چین و کره نمونه‌های تازه‌ای را فراهم می‌ساخت.

ب. زمینهٔ دینی

آبای کلیسای مسیحی

نوشته‌های فراوانی وجود دارد که به‌طور کلی مربوط به آبای کلیساست. برخی از آثار مهم در پایین ذکر شده (در این فصل و فصل بعدی) که مربوط به افراد معینی از آباست.

باسیل

قدیس باسیل، باسیل کبیر، باسیلیوس[1] در قیصریهٔ کاپادوکیه، در حدود ۳۳۱ زاده شد؛ از ۳۷۰ اسقف قیصریه؛ در ۳۷۹ درگذشت. از آبای یونانی کلیسا. جالب‌ترین آثار متعددش شش روز[2] است، حاوی نه موعظهٔ عامه فهم در باب فصل اول سفر تکوین، که آن را در اواخر عمر خویش

1. Basilios   2. *Hexaemeron*

فراهم کرده است. این نخستین اثر در نوع خود نبود، بلکه مسلماً بهترین آنها محسوب می‌شد؛ این رساله اثر عمیقی بر آثار مربوط به آبای کلیسا اعمال کرد و در اثنای قرون وسطی بی‌رقیب ماند. یک چنین موضوعی طبعاً مستلزم نظریات جهان‌شناختی و توضیحات علمی است. شش روز باسیل مقدار زیادی کنجکاوی علمی را معلوم می‌سازد و مأخذی است عالی برای مطالعهٔ معارف عامهٔ آن زمان. باسیل، نه تنها جزر و مد آب، بلکه جزر و مد جو را نیز ناشی از عمل ماه می‌داند.

اپی فانیوس

قدیس اپی‌فانیوس[۱] در حدود ۳۱۵ در فلسطین زاده شد، رئیس دیر الیوتروپولیس[۲] در نزدیکی اورشلیم، از ۳۶۷ به بعد اسقف کنستانتیا در قبرس، که در ۴۰۳ در همان‌جا درگذشت. از آبای یونانی کلیسا. متکلم مسیحی و مورخ. کتاب او موسوم به زنبیل نان[۳]که در حدود ۳۷۴ تا ۳۷۷ تألیف شده، نقد هشتاد بدعت است (که ۲۰ بدعت مربوط به مسیحیت می‌شود). از جمله این کتاب حاوی اطلاعات زیادی دربارهٔ مانویت است. او پس از ۳۹۲ رساله‌ای نوشت، در باب دوازده جواهر سینه‌بند کاهن اعظم عبری، که یکی از قدیم‌ترین جواهرنامه‌های[۴] مسیحی است.

آمبروز

قدیس آمبروز[۵]، در حدود ۳۳۷ تا ۳۴۰ در تروز[۶] زاده شد، پدرش ناظر رومی گالیانار بوننسیس[۷] بود؛ او در روم تحصیل کرد، در ۳۷۴ تعمید یافت و چند روز بعد به اسقفی میلان منسوب شد؛ او در ۳۹۷ درگذشت. متکلم مسیحی، از آبای کلیسا. با نیرویی خلل‌ناپذیر با بت‌پرستی و آریانیگری مبارزه کرد. او آثار متعددی در کلام و تفسیر کتاب مقدس نوشت (شش روز، و غیره) که برای مورخ علم فایدهٔ غیرمستقیم دارد. با این حال، جلوهٔ عظیم شخصیت قدیس آمبروز در حیات معنوی نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم مورد غفلت قرار گرفته است.

---

1. Epiphanios
2. Eleutheropolis
۳. Panarion، جالب است بدانیم که این یک واژهٔ اصیل یونانی نیست، بلکه صرفاً ترجمهٔ واژهٔ لاتینی Panarium است.
4. lapidary
5. Ambrose
6. Treves
7. Galia Narbonensis

جروم

قدیس جروم[۱]، هیرونوموس[۲]، در حدود ۳۴۰ تا ۳۵۰ در استریدوی[۳] دالماتیا زاده شد؛ زمان فعالیت عظیم او با اقامتش در بیت‌اللحم در حدود ۳۸۶ آغاز شد، که تا پایان عمرش، یعنی تا ۴۲۰ درآنجا به سر برد. از آبای لاتینی کلیسا. مورخ و متکلم مسیحی. از لحاظ ما مهم‌ترین آثارش عبارت است از ترجمهٔ لاتینی کتاب مقدس، ترجمه و تنظیم گاه‌نامهٔ اوزبیوس، و ادامهٔ آن تا ۳۷۸. او اثر اخیر را احتمالاً در ۳۷۹ تا ۳۸۱ در قسطنطنیه[۴] نوشت. او در ۳۸۴ در روم تنقیح ترجمهٔ لاتینی کتاب مقدس را با توجه به بهترین نسخه‌های یونانی آغاز کرد، با این حال، به زودی نارسایی ترجمهٔ هفتاد نفری و هم‌چنین (در مورد عهد عتیق) لزوم مراجعه به متون عبری و آرامی را دریافت.[۵] قسمت اعظم ترجمهٔ لاتینی او (موسوم به وولگات[۶]) در اثنای سال‌های ۳۷۶ و ۴۰۴ در بیت‌اللحم صورت گرفت.[۷]

اعتلای بوداییگری

رشد منطق بودایی توسط دیگناگا در فقرهٔ بعدی مورد بررسی قرار گرفته است.

هوئی یوآن

هوئی یوآن[۸] ملقب به چیا[۹]، اهل ین ـ من[۱۰]، در شنسی، در ۳۳۳ زاده شد؛ از ۳۷۳ تا مرگش در ۴۱۶، در لو ـ فنگ[۱۱]، در هوپه[۱۲] برآمد. بودایی چینی. مؤسس مکتب بودایی چینگ ـ تئوتسونگ[۱۳]، که در چین و ژاپن رواج زیادی دارد. علی‌رغم این امر که این مکتب از تعالیم ماهایانا متمایز و تقریباً مخالف آن است، در تمام صور بعدی آیین بودایی تأثیر داشته است.

---

1. Jerome
2. Hieronymos

۳. Strido نزدیک شهر کنونی Grahovo.

۴. مغرب‌زمین گاه‌نامهٔ اوزبیوس را فقط از طریق ترجمهٔ جروم می‌شناسد، از این رو اهمیت دومی در تاریخ‌نویسی اروپایی واقعاً چشم‌گیر است.

۵. از قرار معلوم جروم نخستین فرد از آبای لاتینی بوده که عبری می‌دانسته و اهمیت آن را دریافته است.

6. Vulgate

۷. وولگات تنها ترجمهٔ لاتینی است که کلیسای کاتولیک رومی آن را معتبر می‌داند. *The Douai (Douay) Bible* (N.T.Rheims,1882,O.T.Douai,1609-1610) ترجمهٔ انگلیسی وولگات است.

8. Hui Yuan
9. Chia
10. Yen-men
11. Lu-feng
12. Hupeh

۱۳. Ching-t'u Tsung، چینگ تئو ـ تسونگ به معنی مکتب خاک پاک است Lien tsung (مکتب نیلوفر آبی) Heng ch'ao (راه میانبر)، و آمیدایی هم نامیده شده است. فرقهٔ ژاپنی معادل آن Jodo-Shu (نیمهٔ دوم سدهٔ دوازدهم) نامیده می‌شود.

چینگ تئو در واقع یک فرقه یا مکتب نیست، بلکه بیشتر یک طرز تفکر است. جز در میان افراد بی‌سواد آنان، آمیدایی[۱] خالص وجود ندارد، ولی هر بودایی کمابیش آمیدایی است. کتب مقدس مورد علاقهٔ آمیداییان سوتراهای خاک پاک (یا نیلوفر آبی) است.[۲]

ورود بوداییگری به کره

در سدهٔ چهارم هنوز کره به سه پادشاهی، سان ـ کان یا سان هان، منقسم بود: پادشاهی‌های کوما، کودارا و شیراگی.

کوما (که کورائی، شین کان، یا چئن هان، یا کو ـ گور ـ یو هم نامیده می‌شود) نخستین پادشاهی بود که بشارت بودا را در ۳۷۲ از یکی از کاهنان هسین ـ آن ـ فو دریافت.

دوازده سال بعد، در ۳۸۴، کاهنی هندی به نام ماسانانداآیین بودا را به کودارا برد (هاکوسائی؛ من ـ کان یا پین هان؛ پاکچه). سرانجام، شیراگی (شیرا، سیلا، با ـ کان، یاما هان) در ۴۲۴ به وسیلهٔ هیئتی از کوما بشارت یافت.

ج. فلسفهٔ هلنیستی و هندی

یولیان مرتد

فلاویوس کلودیوس یولیانوس[۳] برادرزادهٔ قسطنطین کبیر، در ۳۲۱ در قسطنطنیه زاده شد، از ۳۳۷ تا ۳۴۳ به ماکلوم[۴] در کاپادوکیه تبعید شد، آن‌گاه یک چند در نیکومدیا و آتن برآمد؛ در ۳۵۵ در میلان به مقام قیصری رسید؛ ۳۵۵ تا ۳۵۹ را به آرام کردن سرزمین گل گذراند؛ در ۳۵۹ به امپراتوری رسید؛ در ۳۶۱ در قسطنطنیه تاج‌گذاری کرد. او در ۳۶۳ هنگام جنگ با ایرانیان در میدان جنگ مرنجه، در مشرق دجله و نزدیکی تیسفون کشته شد. امپراتور روم، فیلسوف یونانی. با آن که به عنوان یک مسیحی تربیت شد، روز به روز بیشتر به برتری فلسفهٔ قدیم اعتقاد یافت. بیهوده کوشید تا سنت‌های هلنی را، که با پیروزی مسیحیت به مخاطره افتاده بود، بازگرداند.[۵] مهم‌ترین آثارش رساله‌ای است در رد مسیحیان (که قسمت اعظم آن مفقود شده) و هجویه‌ای در باب ساکنان انطاکیه

---

۱. Amitabha پیرو آیین بودایی Amidist که ولادت دوباره در بهشت و رستگاری را به پیروان خویش نوید می‌دهد. این واژه به معنی فروغ بی‌پایان است.

۲. در این باره یادداشت مرا راجع به چیه ـ آی (نیمهٔ دوم سدهٔ ششم) ببینید.

3. Flavius Claudius Julianus

4. Macellum

۵. بهتر است تأکید شود که به هیچ روی این مبارزهٔ خردگرایی در برابر ایمان غیرمستدل نبود، بلکه بیشتر مبارزه‌ای بود میان سنت‌های هلنی و نوافلاطونی و خرافات از یک سو، و عقاید و عادات یهودی و مسیحی از سوی دیگر.

موسوم به دشمنان ریش که هر دو در حدود ۳۶۲ ـ ۳۶۳ در انطاکیه نوشته شده است. این‌ها و آثار دیگر یولیان (از جمله نامه‌های بسیار) برای تاریخ فکر دارای اهمیت زیادی است. مفهوم جبر علّی و تأثیر خاک و آب و هوا در سرشت انسان.[۱] توصیف لوتتیا[۲] (پاریس) (در دشمنان ریش).

آثار یولیان حاوی مطالبی از زندگی‌نامهٔ خود وی است، آن چنان که در آثار قدیمی و قرون وسطایی به ندرت یافته می‌شود.[۳]

تمیستیوس

تمیستیوس[۴] در پافلاگونیه زاده شد و بیشتر در قسطنطنیه برآمد. فیلسوف و مربی. مربی سرخانهٔ آرکادیوس (متولد ۳۸۳، امپراتور مشرق از ۳۹۵ تا ۴۰۸). او شروحی بر آثار ارسطو نوشت (آنالوطیقای ثانی، طبیعیات، کتاب‌الحیوان) شرح او بر کتاب یازدهم مابعدالطبیعه به عربی ترجمه شد (سدهٔ نهم)، آنگاه به عبری (۱۲۵۵)، و لاتینی (۱۵۷۶). گفتارهای سیاسی او از لحاظ تسامح دینی جالب توجه است.

دیگناگا

آکاریا دیگناگا[5]، به خاطر قدرت احتجاجش، گاو نر مباحثه (به سانسکریتی، تارکا ـ پونگاوا[۶]) لقب یافت. نام تبتی او فیوگس گلان[۷] است. او در نزدیکی کانچی، کونجی و رام کنونی در امیرنشین مدرس، در فرقهٔ برهمن زاده شد؛ در آندرا، تلینگانای امروزی در امیرنشین مدرس برآمد؛ گویند او در بیشه‌ای دوردست در اوریسا درگذشت. از شاگردان واسوباندو بود (نک فصل سابق)، از این رو احتمالاً درنیمهٔ دوم سدهٔ چهارم برآمده است. فیلسوف بودایی. او کسی است که منطق صوری[۸] را در آیین بودایی وارد کرد. آثار او، تا جایی که در دست است، به صورت ترجمهٔ تبتی در تانجور موجود است.[۹]

تأثیر او در آسیای بودایی با تأثیر ارسطو در منطق اروپایی قابل قیاس است.[۱۰]

---

۱. *Contra Christianos* چاپ Neumann (ص ۱۸۵ ـ ۱۸۶)؛ ترجمهٔ فرانسوی Talbot (ص ۳۳۲ ـ ۳۳۳).

2. Lutetia

۳. آنها با اشارات قدیس اوگوستین و غزالی قابل قیاس است.

4. Themistios 5. Acarya Dignaga 6. Tarka-Pungava

7. Phyogsglan 8. formal logic

۹. دست کم یکی از این متون از روی ترجمهٔ چینی اصل سانسکریتی آن برگردانده شده است. در حدود ۵۵۷ ـ ۵۶۹ دو اثر او از سانسکریتی به چینی ترجمه شده بود.

۱۰. این منطق دیگناگا بود که هسوآن تسانگ در ۶۴۵ با خود به چین برد و دوشو راهب ژاپنی از شاگردان هسوآن ←

د. ریاضیات و نجوم هلنیستی، رومی، یهودی و چینی

تئون[1] اسکندرانی

در زمان تئودوسیوس کبیر، ۳۷۸ تا ۳۹۵، و پیش از حدود ۳۶۵ تا ۳۷۲ برآمد. منجم و ریاضی‌دان یونانی. معلم موزیوم اسکندریه. پدر هوپتیا (نک فصل آتی). محرر اصول اقلیدس. تا مدت درازی در اثنای قرون وسطی تصور می‌شد که اقلیدس تنها به اظهار قضایای هندسی پرداخته و تئون آنها را اثبات کرده است! مهم‌ترین اثر او شرح (ناتمام) بر مجسطی و آثار دیگر بطلیموس است. ضرب، تقسیم و استخراج تقریبی جذرهای کسور شصت شصتی. اصالت شروح آراتوس منسوب به او مسلم نیست. تئون به تقدیم اعتدالین اشاره می‌کند و مقدار بطلیموسی را می‌پذیرد (یک درجه در هر قرن).[2] او می‌گوید که به عقیدهٔ برخی منجمان، این تقدیم پیش‌رونده نیست، بلکه در طول یک کمان ۸° در نوسان است.

پل اسکندرانی

پولس[3] در حدود ۳۷۸ برآمد. ستاره‌شناس یونانی. در حدود ۳۷۸ رساله‌ای در اوایل تنجیم نوشت که حاوی قدیم‌ترین گاه‌شناسی موجود دربارهٔ تنجیم است.

هفایستیون تبسی

هفایستیون تبسی[4]، در مصر، در حد ۳۸۱ برآمد. ستاره‌شناس یونانی. مؤلف اثری در تنجیم موسوم به اپوطلسماطیقا[5] در سه بخش: (۱) اوایل نجوم؛ (۲) زایچه‌شناسی[6] درست؛ (۳) آموزهٔ ساعات سعد.

هیلل دوم[7]

کاهن یهودی از ۳۳۰ تا ۳۶۵. مصلح تقویم یهود. چون فشار سیاسی مانع از آن بود که جوامع یهودی پراکنده بتوانند هر سال برای تعیین ایام پرهیز و اعیاد با صنهدرین یهود تماس بگیرند،

تسانگ در حدود ۶۵۸ آن را به ژاپنی ترجمه کرد. نک S.Sugiura: *Hindu Logic as Preserved in China and Japan* (38-41, Philadelphia, 1900)

1. Theon

۲. این بسیار جالب توجه است، زیرا غیر از بطلیموس کشف بزرگ هیپارخوس توسط نویسندگان قدیم ذکر نشده است، مگر به وسیلهٔ پروکلوس (نک نیمهٔ دوم سدهٔ پنجم) که او آن را نفی می‌کند!

3. Polos
4. Hephaestion of Thebes
5. *Apotelesmatika*
6. Genethlialogy
7. Hillel

هیلل دوم در ۳۵۸ (۶۷۰ سلوکی) تقویم یهودی را برای همهٔ یهودیان دور از وطن و برای همهٔ اوقات بعدی تثبیت کرد.[1]

چیانگ چی

چیانگ چی[2] در حدود ۳۸۵ در چین شرقی برآمد. منجم چینی. او در ۳۸۵ تقویم را اصلاح کرد و خسوف را توضیح داد.

ه. فن‌آوری رومی و چینی

وگتیوس

فلاویوس رناتوس وگتیوس[3] زمانی در اثنای ۳۸۳ و ۴۵۰، احتمالاً درایام تئودوسیوس (۳۷۹ تا ۳۹۵)، برآمد. مؤلف اثری در فنون سپاهی و ناویگری در پنج کتاب، که برای مورخ فن‌آوری بسیار جالب است (از جمله توصیف منجنیق، ناو رومی، و یک نوع دستگاه تلگراف نظامی).

اختراع مرکب سیاه واقعی

اختراع مرکب واقعی به اقرب احتمالات زمانی در اثنای سدهٔ چهارم یا پنجم در چین اتفاق افتاد. این اختراع به مردی موسوم به وئی تان[4] منسوب است؛ ولی این نسبت در زمان کاملاً متأخری، به وسیلهٔ لو ـ یو از سلسلهٔ یوآن، داده شده (در واژه‌نامهٔ تسه یوآن، در زیر کلمهٔ مو[5] (مرکب) ذکر شده است). پیش از سدهٔ چهارم چینیان از مرکب واقعی استفاده نمی‌کردند، بلکه نوعی لاک (به نام چئی) را به کار می‌بردند که از شیرهٔ درخت تهیه می‌شد. مرکب جدید از دودهٔ چراغ ساخته می‌شد؛ مرکب هندی امروزی ما در اصل شبیه همان است. این مرکب به‌طور عجیبی پاک‌نشدنی و حتی امروز هم برای حروف چوبی بهترین مرکب است، ولی برای حروف فلزی مناسب نیست، در نتیجه برای این که چاپ در مغرب‌زمین امکان‌پذیر شود یک نوع مرکب جدید (مرکب روغنی) اختراع شده است.

در عنوان مطلب برای این از مرکب سیاه نام بردم که مرکب دیگری ــ مرکب سرخ ــ دست کم از زمان سلسلهٔ هان به کار می‌رفت. آن مرکب سرخ فقط از شنگرف درست می‌شد (سولفید

---

۱. این تاریخ کلاً، ولی نه به اتفاق آراء، پذیرفته شده است. سال یهودی قریب ۶ دقیقه و ۴۰ ثانیه از سال گریگوری درازتر است.

2. Chiang Chi

3. Flavius Renatus Vegetius

4. Wei Tan

5. Mo

جیوه)، که در چین (در ایالت کوئی ـ چو) به صورت طبیعی وجود داشت. به زودی مرکب سیاه در انحصار مصارف امپراتور درآمد؛ در حدود ۴۷۰ در قسطنطنیه هم همان اتفاق افتاد.

باید توجه داشت که هر دو مرکب دودهٔ چراغ و شنگرف، بسی پیش از چینیان مورد استفادهٔ مصریان بود؛ به نظر می‌رسد که این‌ها به‌طور جداگانه در هر دو کشور اختراع شده است. این اختراع بسیار ساده بود، ولی اهمیتش به خاطر ارزش فرهنگی آن است.

و. تاریخ طبیعی و مزرعه‌داری رومی و هلنیستی

اوسونیوس

دکیموس ماگنوس اوسونیوس[1] در حدود ۳۱۰ در بوردو زاده شد؛ للهٔ گراتیان؛ کنسول در ۳۷۹؛ در حدود ۳۹۰ در نزدیکی بوردو[2] درگذشت. معلم و شاعر رومی. مؤلف بسیاری منظومه‌های تعلیمی و غیره. موزلا[3] جالب‌ترین و در عین حال دلکش‌ترین آنهاست، که توصیفی است از رود موزل[4] در اثنای سفری (حدود ۳۷۰) از بینگن[5] بر راین[6] در بالای موزل تا تروز[7]. این منظومه حاوی توصیف مشخصی از قریب شانزده گونه ماهی است (قزل‌آلا، آزادماهی و غیره).

آناتولیوس بیروتی

ویندونیوس آناتولیوس[8]، اهل بیروت (در سوریه) در سدهٔ چهارم یا پنجم برآمد.[9] او مجموعه‌ای از نوشته‌های یونانی مربوط به کشاورزی را در ۱۲ کتاب تدوین کرد، که یکی از مآخذ اصلی کشاورزنامهٔ بیزانسی[10] بود. این مجموعه به وسیلهٔ سرجیوس رأس‌العینی به سریانی ترجمه شد (نک نیمهٔ اول سدهٔ ششم)، و ترجمهٔ سریانی هم به نوبهٔ خود مبنای تنظیم یک رسالهٔ عربی توسط قسطابن لوقا شد (نک نیمهٔ دوم سدهٔ نهم).

---

1. Decimus Magnus Ausonius

۲. احتمالاً در لوکانیاک (سنت امیلیون). «شاتواوسون» به خاطر آن «اولین محصول عمدهٔ تاک در سنت امیلیون» نام گرفته که تصور می‌شود تاکستان مولد این «محصول خاص» ـ که در نزد علاقه‌مندان شراب بوردو معروف است ـ بنا بر روایات در همان محل زمین‌های ویلای اوسونیوس قرار دارد. این را در اثنای سفری به سنت امیلیون در ۱۱ سپتامبر ۱۹۲۵ کشف کردم.

3. Mosella
4. Moselle
5. Bingen
6. Rhine
7. Treves
8. Vindonius Anatolius of Berytos

۹. اگر او همان آناتولیوس بیروتی ملقب به Azutrio، قانون‌دان و کارمند کشوری باشد، تاریخ را با دقت بیشتری می‌توان تعیین کرد، چون آزوتریو در زمان یولیان مرتد برآمد و در ۳۶۰ ـ ۶۱ درگذشت.

۱۰. در این باره یادداشت مرا راجع به کنستانتینوس پورفوروگنتوس (نیمهٔ دوم سدهٔ دهم) ببینید.

دیدوموس

دیدوموس[1] اسکندرانی در همان ایام آناتولیوس برآمد، یعنی در سدهٔ چهارم یا پنجم. کارشناس کشاورزی[2] و پزشک. او رساله‌ای در کشاورزی تألیف کرد موسوم به باغبانی[3] در ۱۵ کتاب، که یکی از مآخذ اصلی کشاورزنامهٔ بیزانسی بود. او یک رسالهٔ طبی هم در هشت کتاب نوشت، که حاوی تعدادی معالجات عجیب بود، ازقبیل درمان سکسکه[4].

ز. جغرافیای رومی و هلنیستی

آوینوس

روفوس فستوس آوینوس[5] در نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم برآمد. شاعر و جغرافی‌دان رومی. پدیده‌ها و فال‌نامهٔ آراتوس را ترجمه کرد و تفسیری بر وصف جهان دیونوسیوس (نیمهٔ دوم سدهٔ اول) نوشت[6]، هر دو در وزن شش وتدی. او توصیف کرانه‌های دریای مدیترانه، خزر و سیاه را در وزن سه وتدی مجموع منظوم ساخت[7] که از آن تنها یک قطعه در دست است. این منظومه شامل تنها گزارش سفر کارتاژیان به کرانه‌های غربی اروپا در زمان هیمیلکو در سدهٔ پنجم ق م است.[8]

راه‌نامه‌ها و آثار جغرافیایی دیگر

در مورد راه‌نامهٔ آنتونین اوگوست و نقشهٔ پویتینگر یادداشت مرا راجع به جغرافیا در نیمهٔ اول سدهٔ سوم ببینید.

(در مورد راه‌نامه‌های این قرن کتاب‌نامهٔ مربوط به آنها را در پایان کتاب ببینید. ازجمله راه‌نامهٔ بوردو ـ اورشلیم که در ۳۳۳ م به وسیلهٔ یک نفر مسیحی نوشته شده؛ زیارت اثریا که در ۳۸۵ به وسیلهٔ اثریا (یا سیلویا)ی آکویتانیایی نوشته شده است؛ توصیف مشروح جهان که ترجمهٔ لاتینی یک اثر گم‌شدهٔ یونانی است، و امپراتوری روم را در ایام قسطنطیوس معرفی می‌کند و تنها اثری است از این قبیل که در آن به شرایط تولید توجه شده است؛ تحقیق در باب دریاهای بزرگ که مهم‌ترین شرح کرانه‌پیمایی متعلق به اعصار قدیم و مربوط به سده‌های چهارم، پنجم یا حتی بعد از آن است.)

---

1. Didymos
2. agriculturist
3. *Georgica*
4. Hiccup
5. Rufus Festus Avienus
6. *Descriptioorbis Terrae*
7. Ora maritima
8. ولی پلینی مختصراً به این سفر اشاره کرده است. یادداشت مرا راجع به جغرافیا در سدهٔ پنجم ق م ببینید.

ح. طب هلنیستی و رومی

تئودوروس

تئودوروس[1] یا تئودوسیوس، در زمان شاپور دوم (پادشاهی‌اش از ۳۰۹ تا ۳۷۹)[2] در ایران برآمد. پزشک مسیحی یونانی. یک خلاصة الطب به پهلوی نوشت که بعدها به عربی ترجمه شد (مفقود شده، ولی در فهرست بدان اشاره می‌کند).

هیروکلس

هیروکلس[3] مقارن نیمهٔ سدهٔ چهارم یا بعد از آن برآمد. جراح دام‌پزشک یونانی، یکی از بزرگ‌ترین دام‌پزشکان قدیم. او رساله‌ای در دو کتاب در باب مراقبت اسبان نوشت.

اوریباسیوس

اوریباسیوس[4] در حدود ۳۲۵ در پرگاموم زاده شد و در حدود اوایل سدهٔ بعد درگذشت. نویسندهٔ برجستهٔ یونانی در زمینهٔ دایرةالمعارف طبی. دوست و پزشک یولیان مرتد. او یک دایرةالمعارف وسیع پزشکی در ۷۰ کتاب نوشت که تنها یک ثلث آن هنوز باقی است، گزیده‌ای از آن و کتابی از طب خانگی. این اثر ارزش تاریخی چشم‌گیری داشت، زیرا اوریباسیوس مآخذ خود را با دقت، حتی کلمه به کلمه نقل کرده است. تجلیل مکرر او از جالینوس موجب رواج وسیع آثار شخص اخیر شد. او در هنگامی که موج خرافات درکار اوج گرفتن بود، دلیرانه با آن به مبارزه پرداخت.

فیلاگریوس

فیلاگریوس[5] در اپیروس زاده شد و در نیمهٔ دوم سدهٔ دوم در تسالونیکا برآمد. پزشک یونانی و نویسندهٔ آثار طبی. مشاهدات و کشفیات طبی زیادی به وسیلهٔ او صورت گرفت. عظمت او بیشتر از لحاظ تشخیص و معالجهٔ بیماری‌های طحال[6] است.

---

1. Theodoros

۲. طول سلطنت شاپور را بدین سبب دانسته‌اند که هنگامی که او در شکم مادر بود رسماً مراسم تاج‌گذاری صورت گرفت و تاج را بر روی بدن مادرش نهادند. از آنجا که تئودوروس را صریحاً به عنوان پزشک و دوست شاپور ذکر کرده‌اند، می‌توان فرض کرد که در اواسط یا در نیمهٔ دوم قرن برآمده است.

3. Hierocles 4. Oribasios 5. Philagrios

6. spleen

پوزیدونیوس پزشک

پوزیدونیوس[1] برادر فیلاگریوس[2] پزشک و روان‌پزشک یونانی. او دربارهٔ بیماری‌های مغز مطالعهٔ عمیقی کرد و برای نخستین بار کوشید تا وظایف نقاط مختلف مغز را بشناسد. از پدیده‌هایی که او توصیف کرده و موارد درمان آن را نام برده عبارت است از التهاب مغز[3]، سبات[4]، اغما[5]، کاتالاپسی[6]، گیجی[7]، کابوس[8]، صرع[9]، مالیخولیا[10]، آب ترسی[11]. بخشی از پژوهش‌های او بر تحقیقات پزشکان بزرگ سدهٔ دوم،[12] ولی بیشتر بر مشاهدات خودش مبتنی بود.

نمسیوس

نمسیوس[13] در پایان سدهٔ چهارم یا آغاز سدهٔ پنجم در حمص سوریه برآمد. فیلسوف مسیحی، اسقف حمص. مؤلف کتابی در طبیعت انسان که در دوران قرون وسطی سخت مورد توجه بود،[14] و حاوی عقاید جالبی دربارهٔ وظایف‌الاعضاشناسی انسان است.

ویندیکیانوس

ویندیکیانوس[15] در زمان والنتینیان اول برآمد، ۳۶۴ تا ۳۷۵. پزشک رومی. او حرم‌خانه[16] و در ترتیب معالجات[17] را نوشت که قطعاتی از اولی در دست است. پریسکیانوس و دوستش قدیس اوگوستین او را سخت تحسین می‌کنند و دومی گوید که ویندیکیانوس اعتقادی به تنجیم نداشت.

پریسکیانوس

تئودوروس پریسکیانوس[18] پزشک گراتیانوس، ۳۶۷ تا ۳۸۳. پزشک رومی، شاگرد

---

1. Posidonios

۲. پدرآنان فیلوستورگیوس هم پزشک بود، که در زمان والنس (۳۶۵ تا ۳۷۸) و والنتینیانوس دوم (۳۷۵ - ۹۲) می‌زیست.

3. Phrenitis
4. lethargy
5. coma
6. catalepsy
7. giddines
8. nightmare
9. epilepsy
10. melancholy
11. hydrophobia

۱۲. آرخیگنس، روفوس، آرتایوس، جالینوس.

13. Nemesios

۱۴. آن را قبلاً به گریگوری نیسابی نسبت می‌دادند (حدود ۳۳۲ تا ۳۹۵).

15. Vindicianus
16. *Gynaecia*
17. *De expertis remediis*
18. Theodorus Priscianus

ویندیکیانوس. مؤلف کتابی در طب که بیشتر مجموعه‌ای از نسخه‌های درمانی است (کتاب اول دربارهٔ بیماری‌های خارجی؛ کتاب دوم دربارهٔ طب داخلی؛ و کتاب سوم مربوط به بیماری‌های زنان است). قطعاتی از یک اثر موسوم به فیزیکا حاوی معالجات عامیانه است.

وگتیوس

پوبلیوس رناتوس وگتیوس[1]، احتمالاً همان کسی است که در فقرهٔ ه به نام فلاویوس از او سخن گفته شد. مؤلف اثری در فن بیطاری موسوم به پزشکی استر[2].

پلاکیتوس

سکستوس پلاکیتوس پاپیرینسیس[3]، که به سکستوس فیلسوف افلاطونی[4] نیز معروف است، احتمالاً در نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم برآمد. مؤلف کتابی در باب طب و جانوران در ۳۴ فصل، مربوط به داروهای مختلفی که منشأ حیوانی دارند.

در مورد طب پلینی یادداشت مرا راجع به پلینی در نیمهٔ دوم سدهٔ اول ببینید.

ط. تاریخ‌نویسی رومی

آمیانوس

آمیانوس مارکلینوس[5] در حدود ۳۲۵ ـ ۳۳۰ در انطاکیه زاده شد، تا ۳۹۱ هنوز زنده بود. مورخ رومی. مؤلف تاریخی از نروا تا مرگ والنس (۹۶ ـ ۳۷۸) در ۳۱ کتاب (که تنها ۱۸ کتاب مربوط به سال‌های ۳۵۳ تا ۳۷۸ در دست است). این اثر به خاطر امانتش و اشارات جغرافیایی و علمی متعددی که دارد (زمین‌لرزه‌ها، طاعون، رنگین‌کمان، و غیره) دارای ارزش زیادی است. صرف‌نظر از نداشتن سبک، آمیانوس مورخ بزرگی بوده است.[6]

سولپیکیوس سوروس[7]

در حدود ۳۶۰ در آکویتانیا زاده شد، در بوردو، تولوز و تور برآمد؛ در آغاز سدهٔ پنجم درگذشت.

---

1. Publius Renatus Vegetius
2. *Mulomedicina*
3. Sextus Placitus Papyriensis
4. Sextus Philosophicus Platonicus
5. Ammianus Marcellinus
6. نک به توضیح مختصر ولی دقیق گیبون در ظهور و سقوط امپراتوری روم (چاپ Bury، ج ۳، ص ۱۲۸).
7. Sulpicius Severus

مورخ مسیحی،[۱] مؤلف خلاصه‌ای از تاریخ مسیحیت از پیدایش تا سال ۴۰۰. او شهرت خود را بیشتر مدیون شرح حال قدیس مارتین[۲] است (او در تور صحبتش را دریافته بود) که در ۳۹۷ نوشته شده (محاورات الحاقی در ۴۰۳ ـ ۴ تدوین شده).

ی. قانون رومی

مجموعهٔ قوانین موسوی و رومی[۳] تألیف مجهولی است که احتمالاً اندکی پس از ۳۹۰، و مسلماً پیش از ۴۶۸ صورت گرفته، و مقصودش مقایسهٔ قوانین موسوی موجود در اسفار خمسه با قانون رومی آن عصر است. این یکی از قدیم‌ترین یادگارهای حقوق تطبیقی است.

---

۱. Scaliger، او را «نویسندهٔ صدیق کلیسا» می‌نامد.

۲. تأثیر شرح حال مارتین را به‌طور مستقیم یا غیر مستقیم درکتاب رجال قرون وسطی می‌بینیم (نک Max Manitius: *Lateinische Literature des Mittelalters* جاهای مختلف vol. 1-2, 1911-1923).

۳. *Collatio Legum Mosaicarum et Romanorum* یا *Lex Dei quam Praecipit Dominusad Moysen*.

فصل بیست و یکم



عصر فا ـ هسین
(نیمهٔ اول سدهٔ پنجم)

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ پنجم. ب. زمینهٔ دینی. ج. فلسفهٔ هلنیستی و رومی. د. ریاضیات و نجوم هلنیستی، هندی و چینی. هـ. کیمیاگری، فیزیک و فن‌آوری هلنیستی و چینی. و. جغرافیای چینی و رومی. ز. طب رومی، هلنیستی، هندی و کره‌ای (شامل گیاه‌شناسی و زیست‌شناسی). ح. تاریخ‌نویسی هلنیستی، رومی، ارمنی و چینی. ط. قانون رومی و بربری. ی. زبان‌شناسی ارمنی و یونانی.

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ پنجم

۱. گذاشتن نامی چینی بر این فصل شاید عجیب جلوه کند، ولی این به خواننده کمک می‌کند تا به خاطر آورد که چین رفته رفته به صورت یکی از مهم‌ترین اقالیم بشریت درمی‌آمد. هم‌چنین، نام فا ـ هسین اشاره‌ای است به بوداییگری که از آن پس یکی از نیرومندترین مظاهر آن بود ــ نیروی متمدن‌کننده‌ای همتای مسیحیت که تقریباً در منطقهٔ پهناوری انتشار یافت. به علاوه، فا ـ هسین راهب یکی از بزرگ‌ترین سیاحان همهٔ اعصار بود. با این حال، میان او و مبشران مسیحی که در همان هنگام در اروپا سیاحت می‌کردند، فرقی اساسی وجود داشت؛ آنان می‌رفتند که یاد بدهند، و او می‌رفت که یاد بگیرد.

۲. **زمینهٔ دینی.** گرایشی که در پایان ملاحظاتم راجع به عصر پیشین دربارهٔ آن سخن گفتم ــ انتشار فرهنگ مدیترانه‌ای در داخلهٔ اروپا ــ در سدهٔ پنجم بر اثر فعالیت مبشران مسیحی تسریع شد. مقصود اصلی آنان تبلیغ انجیل بود و تعلیم به اقوام غیر متمدن و بدوی برای این که خدا و مردم را دوست بدارند؛ هرچند این امر، در صورت کم‌ترین موفقیت هم، گامی بلند به پیش بود، ولی صرف‌نظر از آن، آنان نتوانستند به انتقال بخشی از تمدن رومی کمک کنند. برجسته‌ترین این رسولان قدیس پاتریک بود، که بر اثر مساعی او ایرلند یک مرکز ثانوی مهم انتشار فرهنگ شد.

مسیحیت، درجهت دیگر، از طریق انتشار ترجمه‌های تازهٔ کتاب مقدس به زبان‌های حبشی، ارمنی، و گرجی در ترقی مدنیت مؤثر واقع شد. از این‌رو مبارزه‌ای اساسی بر ضد بی‌سوادی ــ چونان آماده سازی اولیهٔ زمین برای کشت ــ به سرزمین‌های تازه‌ای کشانده شد.

باز مسیحیت از راه سومی هم پیش‌رفت فکری را ترویج کرد. رشک و بی‌قراری ذاتی متکلمان مسیحی در برابر یکدیگر چون نیروی گریز از مرکزی است که دایم سبب می‌شود تا آنان که مطلقاً حاضر به قبول شکست و سرسپردگی به رأی دیگران نیستند، از مرکزیت جهان مسیحی بیرون رانده شوند و دور گردند. از این رو انتشار فرهنگ نه تنها به وسیلهٔ مبشران، بلکه در عین حال به وسیلهٔ فراریان و تبعیدیان دینی، کسانی که به گناه بدعتگذاری و دگراندیشی اخراج شده بودند، صورت گرفت. بدعت نسطوری که در ۴۳۱ پدیدار شد، یکی از این نیروهای گریز از مرکز که از چنین عداوت کلامی منشأ می‌گرفت، و بر اثر آن دعوت نسطوری در امتداد کوه‌ها و بیابان‌ها تا اقصای چین امتداد یافت، هم چون حلقهٔ بسیار مهمی شد در میان شرق و غرب.

یک بدعت دیگر، یعنی پلاگیانیگری، درهمان ایام آغاز شد، ولی به اروپای باختری محدود ماند و اهمیت فرهنگی آن بسیار کم است.

بزرگترین متکلم مسیحی عصر قدیس اوگوستین بود. آثار مهم او در اثنای دومین قسمت زندگی‌اش نوشته شد، یعنی در ربع اول سدهٔ پنجم. او فکر خلقت بالقوه را نمو بخشید، بدین ترتیب (بالغ بر ۱۴۰۰ سال پیش از آن که کلام مسیحی را بدان نیاز افتد)، عقیدهٔ مسیحیت را در باب آفرینش با عقیدهٔ علمی مربوط به تکامل آشتی داد. تعدادی از مورخان مسیحی در آن ایام برآمدند، ولی در زیر در فقرهٔ مربوط به تاریخ بدان‌ها خواهم پرداخت.

تحت رهبری رابی اشی (فت ۴۲۷) سورا یکی از مراکز معنوی بسیار در بابل شد. او یکی از محرران اصلی تلمود بود.

کوماراجیوا کاهن اعظم، سوتراهای بودایی متعددی را از سانسکریتی به چینی ترجمه کرد. در همین اثنا، آیین بودایی به وسیلهٔ بوداگوسا، بزرگ‌ترین نمایندهٔ آیین مدرسی بودایی در اکناف منتشر می‌شد. بوداگوسا در آنورادapورای سیلان برآمد، و به زبان پالی نوشت.

۳. فلسفهٔ هلنیستی و رومی. مهم‌ترین فلاسفهٔ عصر نوافلاطونیان بودند: سونسیوس کیمیاگر؛ ماکروبیوس، که شرحش بر رسالهٔ رؤیای اسکیپیوس، اثر سیسرون، تا پیش از نیمهٔ سدهٔ دوازدهم یکی از مآخذ مهم آیین افلاطونی در جهان مسیحی بود؛ بالاخره سوریانوس، که به ریاست آکادمی رسید و شروحی بر آثار ارسطو و افلاطون نوشت. نوشته‌های ماکروبیوس به خاطر اشارات علمی متعددی که عرضه می‌کند، برای ما اهمیت خاصی دارد.

۴. ریاضیات و نجوم هلنیستی، هندی و چینی. هوپاتیا دختر تئون اسکندرانی شروحی بر آثار آپولونیوس، بطلیموس و دیوفانتوس نوشت. قتل او به وسیلهٔ گروهی از مسیحیان در ۴۱۵ از

نکات مهم تاریخ فکر است. علم یونان که زمانی متعالی بود و از اسکندریه آتن دیگری ساخته بود، دیری نپایید.

احتمالاً زمان سدهانت‌های (سند هند) هندی از نیمهٔ اول سدهٔ پنجم است. اساس آنها غالباً بر ریاضیات و نجوم یونان است، ولی برخی عقاید اصیل در آنها وجود دارد. مهم‌ترین این‌ها ــ که مسلماً در اهمیتش کم‌تر می‌توان مبالغه کرد ــ معرفی مفهوم جیب است، به جای وترهای ابتدایی که بطلیموس به کار می‌برد.

منجمان چینی قابل ذکر در این عصر عبارتند از هسین لو ـ چیه و هو چئنگ تین.

۵. کیمیاگری، فیزیک و فن‌آوری هلنیستی و چینی. اسقف سونسیوس در نامه‌ای به معلمش هوپاتیا به نوعی آب‌سنج اشاره می‌کند. او اثر مهمی در کیمیا تألیف کرد، شرحی بر دموکریتوس کاذب. رسالهٔ دیگری در کیمیا به وسیلهٔ اولومپیودورس مورخ نوشته شد.

در اثنای این عصر، شیشه‌گری که دیرزمانی در مصر صورت می‌گرفت، در یک زمان در شمال و جنوب چین متداول شد.

۶. جغرافیای چینی و ارمنی. جالب‌ترین شخصیت این عصر متعلق به فا ـ هسین بودایی چینی است. او در اثنای ۳۹۹ و ۴۱۴ یکی از مهم‌ترین مسافرت‌هایی را که ثبت شده است تحقق بخشید. او برای به دست آوردن کتب مقدس بودایی از چین مرکزی به هند سفر کرد، و در مسیر خویش از بیابان گوبی و کوه‌های هندوکش گذشت، و از سیلان و جاوه از راه دریا به میهنش بازگشت. گزارش سفر او دلیل بارزی است بر پیش‌رفت بوداییگری در آن ایام.

موسی خورنی مورخ ارمنی جغرافیایی نوشت که غالباً مبتنی بر رسالهٔ گم‌شدهٔ پاپوس است، و از لحاظ گاه‌شناسی ارمنی و کشورهای همسایه ارزش خاصی دارد.

۷. طب رومی، هلنیستی، هندی و کره‌ای (شامل گیاه‌شناسی و زیست‌شناسی). مارکلیوس امپیریکوس بوردویی، در حدود ۴۱۰ کتابی در ادویه نوشت که در سطح علمی بسیار پایینی بود. کاسیوس فلیکس، که اندکی پس از آن احتمالاً در کارتاژ برآمد، رساله‌ای در طب نوشت که غالباً از جالینوس اقتباس شده بود. آفریقایی دیگری به نام کایلیوس اورلیانوس، احتمالاً از معاصران کاسیوس فلیکس، رسالهٔ گم‌شده‌ای از سوریانوس را ترجمه کرد. رسالهٔ گیاهی و طبی منسوب به آپولیوس، که مبتنی بر نمونه‌های یونانی است، باز احتمالاً از همان ایام است؛ برای تکمیل گزارش طب و زیست‌شناسی رومی (یا لاتینی)، باید در اینجا نظریهٔ خلقت بالقوهٔ فوق‌الذکر قدیس اوگوستین را هم یاد کنم.

تنها پزشکی که به یونانی می‌نوشت پالادیوس استاد طب بود که در اسکندریه برآمد و رساله‌ای دربارهٔ تب‌ها و شروحی بر آثار بقراط نوشت.

نسخهٔ باور متعلق به حدود ۴۵۰ حاوی دو جزوهٔ طبی است. این نسخه از لحاظ تعیین گاه‌شناسی طب سانسکریتی اهمیت دارد.

ظاهراً پزشکانی از چین به ژاپن دعوت شده‌اند، یکی در ۴۱۴ و دیگری در حدود ۴۲۸. این یکی از قدیم‌ترین حلقه‌ها میان تمدن‌های چینی و ژاپنی است.

۸. **تاریخ‌نویسی هلنیستی، رومی، ارمنی و چینی.** برای منظور ترکیبی ما بهتر است مورخان غربی را به دو گروه قسمت کنیم ــ بت‌پرست و مسیحی؛ این دو گروه تقریباً با هم برابرند.

از گروه اول است ایوناپیوس، که تاریخ زمان خود (از ۲۷۰ تا ۴۰۴) و یک سلسله شرح احوال فیلسوفان نوافلاطونی را نوشت؛ زوسیموس که تاریخ امپراتوری روم را تا غارت روم به دست آلاریک در ۴۱۰ نوشت؛ واولومپیودوروس کیمیاگر که تاریخ امپراتوری غربی را از ۴۰۷ تا ۴۲۵ نوشت.

مورخان مسیحی عبارت بودند از سقراط قسطنطینی که تألیف اوزبیوس را تا ۴۳۹ تکمیل کرد؛ سوزومن و تئودورتس، که این هر سه به یونانی نوشتند؛ اوروسیوس اسپانیایی که نخستین تاریخ جهان مسیحیت را نوشت.

موسی‌خورنی، شاگرد مسروپ، شرح تاریخ ارمنستان را تا ۴۴۰ نوشت.

فان یه سال‌نامه‌های رسمی سلسلهٔ هان شرقی (۲۵ تا ۲۲۰) را تدوین کرد.

۹. **قانون رومی و بربری.** مجموعهٔ تئودوسیانی، که به نام تئودوسیوس دوم، امپراتور شرق از ۴۰۸ تا ۴۵۰، نامیده شد، در ژانویهٔ ۴۳۹ انتشار یافت. این مجموعه در قوانین بعدی روم و کشورهای بیگانه تأثیر زیادی به جای گذاشت. مجموعهٔ آرکریانی، که لب آن احتمالاً از اواسط سدهٔ پنجم است، مجموعه‌ای از اسناد اداری است که از لحاظ مساحی رومی و مسائل مشابه دیگر فواید زیادی دارد.

مهم‌ترین سند از قانون قدیم ایرلندی سنچوس مور نام دارد که در ۴۳۸ تحریر شده است.

۱۰. **زبان‌شناسی ارمنی و یونانی.** ترجمهٔ کتاب مقدس به حبشی، ارمنی و گرجی که در فقرهٔ دوم از آن سخن گفتیم مسلماً از لحاظ زبان‌شناسی دارای فواید زیادی است ــ هر یک نشانهٔ آغاز زبان تازه‌ای است، نشانهٔ آغاز نوع آگاهانه‌ای از تمدن است. در مورد زبان ارمنی این مطلب بسیار مهم است. مسروپ، متوفی در ۴۴۰، نه تنها کتاب مقدس را به زبان خویش ترجمه کرد، بلکه الفبای ارمنی تازه‌ای اختراع کرد، اولین الفبای موفق را. سرانجام باید او را پدر ادبیات ارمنی شناخت.

باید دو لغت‌نویس یونانی را نام برد ــ اوریون که واژه‌نامه‌ای وجه اشتقاقی تدوین کرد، و هسوخیوس که گویا اثر گم‌شدهٔ او جامع‌ترین واژه‌نامهٔ یونانی عهد قدیم بوده است.

۱۱. **اشارات نهایی.** این عصر، روزگار پیروزی علم نبود، بلکه بیشتر دوران بذرافشانی انتشار فرهنگ بود. محصول اندک است، ولی دوران بذرافشانی پیگیر و وسیعی است، که بعدها بارور خواهد شد. بسیاری برزیگر و بذرافشان بودند، و در بسیاری زمینه‌ها با چنان حرارتی به کار پرداختند که منظرهٔ آن واقعاً جذاب است. اگر تنها بزرگان را در نظر آوریم قدیس پاتریک در

ایرلند، اوناپیوس و سوریانوس در آتن، زوسیموس، سقراط و سوزومن در قسطنطنیه، اوگوستین و اوروسیوس اسپانیایی در عنابه، سونسیوس در برقه، هوپاتیا در اسکندریه، تئودورتوس در سوریه، و باز هم دورتر، بوداگوسا در سیلان و کوماراجیوا در نانکینگ دیده می‌شوند!

اروپا و خاور نزدیک به آرامی، ولی به‌طور مداوم به وسیلهٔ مسیحیت فتح می‌شود؛ قتل هوپاتیا در ۴۱۵ یکی از واپسین ضربه‌های مهلک بر بت‌پرستی بود. در این اثنا، آسیای شرقی به وسیلهٔ آیین بودا فتح شد، و فا ـ هسین، در سفر شگفت‌انگیزش طوری به گرد جهان بودایی گشت، که پولس قریب سه قرن و نیم پیش گرد جهان نوزاد مسیحیت روزگار خویش گشته بود.

بزرگ‌ترین ترقی علمی این دوره هنوز در این گزیدهٔ نهایی ذکر نشده، چون نه زمان آن محقق است و نه مخترع آن معلوم؛ منظورم معرفی مفهوم جیب است. این دانه، مانند دانهٔ خردل، هیچ جلوه‌ای نداشت، ولی هنگامی که در زمین بارور هندسهٔ یونانی افتاد، به ساختمان یکی از مفیدترین شاخه‌های ریاضیات کمک کرد، یعنی به مثلثات.

ب. زمینهٔ دینی

مسیحی شدن اروپا

تاریخ کامل علم باید اطلاعات مختصر ولی کاملی دربارهٔ جریان تدریجی مسیحی شدن عرضه کند، چون علی‌رغم برخی تمایلات پنهانکارانه (که تا مدت‌ها بعد آشکار نشده بود) مسیحیت وسیله‌ای بود که تمدن بدان وسیله به قسمت اعظم اروپای بدوی وارد شد.[۱] نام بردن از همهٔ مبشرانی که انجیل را به هر کشوری بردند، بنیانگذاران نخستین صومعه‌ها، و برخی نخستین اسقف‌های هر اسقف‌نشین، مرا از راه خویش دور خواهد ساخت. دربارهٔ تغییر دین اروپا، گزارش کلی روشن و مرتبی می‌توان یافت از چارلز هنری رابینسون.[۲]

در این یادداشت تنها به عنوان مثال توجه خواننده را به هیئتی معطوف خواهم ساخت که تأثیرش اهمیتی خاص داشت. قدیس پاتریک[۳] (متولد بریتانیای کبیر در حد ۳۸۹ که در تور نزد قدیس مارتین تحصیل کرد و در ۴۶۱ در ساول درگذشت)[۴]، نخستین مبشر ایرلند نبود، ولی بزرگ‌ترین مبشر و قدیس حامی آن بود. او به لاتینی نوشت و سبب شد تا لاتینی زبان دینی ایرلند شود؛ موضوعی که نتایج مهمی داشت.

---

۱. یادداشت مرا در مورد رهبانیت مسیحی در نیمهٔ اول سدهٔ چهارم ببینید.

۲. Charles Henry Robinson; *The Conversion of Europe* (664 p., London, 1917)، با فهرستی خوب و کتاب‌نامه‌ای برگزیده.

3. St. Patrick

۴. تاریخ‌ها به استناد از ج. ب. باری؛ نک رابینسون، همان کتاب، ص ۵۶.

زمان رهبانیت ایرلندی به دوران قدیس پاتریک برمی‌گردد. نمو آن به‌طور چشم‌گیری سریع بود، و به زودی ایرلند یکی از مهم‌ترین کشورهای غرب، و پرورشگاهی شد برای بسیاری از فعالیت‌های مبشران در تقریباً هر منطقهٔ مهم اروپای شمالی و مرکزی. سهم هیچ کشوری در مسیحی کردن جهان آن روزگار به اندازهٔ آن جزیرهٔ کوچک نیست.

ترجمه‌های کتاب مقدس

در سدهٔ پنجم یا ششم برای اول بار ترجمه‌ای به زبان حبشی فراهم شد. ترجمهٔ ارمنی پیش از نیمهٔ سدهٔ پنجم پدید آمد. این ترجمه به وسیلهٔ مسروپ (نک فقرهٔ ی) آغاز و توسط موسی خورنی (نک) تکمیل شد. ما ترجمهٔ گرجی یا ایبری را هم به مسروپ مدیونیم. ترجمه‌های حبشی، ارمنی و گرجی، همه از ترجمهٔ هفتاد نفری اخذ شده بود. ولی ترجمهٔ حبشی صرفاً روایت یونانی کتاب مقدس را عرضه می‌کرد، حال آن که متون ارمنی و گرجی بر تحقیقات اوریگن مبتنی است، هم‌چنان که قطعاتی از روایت عبری را هم متضمن است.

نسطوریت

نسطوریوس[1] کشیش مسیحی در گرمانیکیا[2]، در نزدیکی کوه توروس زاده شد، و در ۴۲۸ به مطرانی قسطنطنیه رسید. هوشمندی و حمیت مفرط، بیش از اختلافات مسلکی موجب آن شد که او قربانی حسادت‌ها و تحریکات شود و در ۴۳۱ در شورای افسس از مقام خویش خلع گردد. نسطوریس به صومعه‌ای در انطاکیه پناه برد، در ۴۳۵ او را به البطرا در عربستان و پس از به واحةالکبری در مصر علیا تبعید کردند، و متحمل مصایب زیادی شد تا پس از ۴۵۰ درگذشت. اصول بدعتی که به آیین او منسوب است تأکیدی است بر این که ترکیب کامل طبایع آسمانی و بشری در شخص مسیح ممکن نیست، و اظهار این که مریم مادر عیسی را نباید مادر خدا نامید. با این حال، به نظر می‌رسد بدعت موسوم به نسطوریت مبین افکار نسطوریوس نیست، بلکه تحریف آن است.

نسطوریان به سوی شرق مهاجرت کردند و بسیاری‌شان به ادسا (رها) رفتند، جایی که در آن یک مدرسهٔ طب چندین قرن رونق داشت. تا ۴۸۹ مدرسهٔ ادسا زیر نفوذ نسطوریان بود، تا در آن هنگام به فرمان امپراتور زنون بسته شد. این امر موجب تازه‌ای برای انتشار نسطوریان شد، و آنان که شور زیادی برای تبلیغ داشتند، آیین خود را به سراسر آسیا بردند. حتی اگر کسی به نتایج دینی

---

1. Nestorios

۲. Germanicia = ماراس

آن هم علاقه‌مند نباشد، بدت نسطوری دارای اهمیت زیادی است، زیرا این آیین در طی قرنها یکی از حلقه‌های مهم میان شرق و غرب بود.

مرکز دینی نسطوری در ۴۹۸ به سلوکیهٔ تیسفون بر کرانهٔ دجله انتقال یافت، و در ۷۶۲ به بغداد. از پیدایش اسقف‌نشین‌های مرو و هرات پیش از پایان سدهٔ پنجم به انتشار سریع نسطوریت می‌توان پی برد.[1] «تقریباً در همهٔ جاهایی که به وسیلهٔ هیئت آلمانی در ترکستان حفاری شده، بقایای کلیساهای مسیحی به دست آمده با دست‌نوشته‌هایی به سریانی، فارسی، و هم‌چنین به چینی و زبان‌های آسیای مرکزی، حتی مکاتبات برخی از این روحانیان با کلیساهای اصلی‌شان در سوریه کشف شده است».[2] هم‌چنین نگاه کنید به یادداشت من دربارهٔ یادگار نسطوری در ۷۸۱ در فصل مربوط به نیمهٔ سدهٔ هشتم. مارکوپولو کلیساهای نسطوری را در همهٔ جاده‌های اصلی تا آن سوی پکن ملاحظه کرد. مدرسهٔ طبی که در بالا بدان اشاره کردم، جای خود را به مدرسهٔ نصیبین در بین‌النهرین داد (بعداً به تصرف ایرانیان درآمد) که به وسیلهٔ کاسیودوروس اداره می‌شد، و به مدرسهٔ جندی‌شاپور (نک نیمهٔ اول سدهٔ ششم). بسیاری از آثار یونانی مربوط به ریاضیات و طب در اثنای سدهٔ پنجم به سریانی ترجمه شد، و نسطوریان در این کار سهم بزرگی داشتند. درست است که جز پروبوس و ایباس، هیچ‌کدام از مترجمان آن دوره حایز اهمیت زیادی نیستند، و ما در فصل آینده از آنان سخن خواهیم گفت. ترجمه‌هایی که بعداً به عربی صورت گرفت، عموماً به یاری ترجمه‌های سریانی بود. نکته‌ای که در اینجا مایلم تأکید کنم این است که بسیاری از آن مترجمان مسیحی و به احتمال زیاد نسطوری بودند. از لحاظ ترجمهٔ آثار جالینوس به‌طوری که حنین بن اسحاق نشان داده (نک نیمهٔ دوم سدهٔ نهم) این مورد مسلم است. این نسطوریان به خاطر چند زبانی‌شان مخصوصاً برای این کار بسیار مناسب بودند؛ همهٔ آنان یونانی، سریانی، و (پس از ظهور اسلام) عربی، و برخی‌شان فارسی می‌دانستند.

پلاگیانیگری

از آنجا که هدف من پرداختن به تاریخ کلیسا نیست، تنها از بدعت‌هایی سخن می‌گویم که عملاً در دگرگونی فرهنگ مؤثر بوده‌اند. از لحاظ ما نسطوریت بسیار مهم است. بدعت دیگر مربوط به آن عصر، یعنی پلاگیانیگری[3]، دارای اهمیت بسیار کمتری است ـ هرچند در میان متکلمان

---

1. Paul Pelliot *Toung Pao*, vol. 15, 624.

2. T. C. Carter, *Invention of Printing in China*, 90, 1925.

(که در آن شواهد دیگری از انتشار نسطوریت را می‌توان یافت).

3. Pelagianism

مسیحی مغرب همهمهٔ زیادی برانگیخت. کافی است چند کلمه‌ای در آن باره بگویم. پلاگیوس[1] متکلم انگلیسی (ایرلندی؟) در اوایل سدهٔ پنجم به روم و بعداً (حدود ۴۰۹ تا حدود ۴۱۵) به فلسطین رفت. او با نظریهٔ اوگوستین در باب تقدیر و گناه نخستین شدیداً به مخالفت برخاست، و اعلام کرد که انسان دارای ارادهٔ مختار است و گناهانش مطلقاً مربوط به خود اوست («اگر بر من فرض است، می‌توانم»). او به دگراندیشی و بدعتگذاری متهم شد، ولی شورای فلسطین تبرئه‌اش کرد؛ اتهام به وسیلهٔ کلیسای آفریقا تجدید شد، او در ۴۱۸ در کارتاژ محکوم شد و شورای افسس در ۴۳۱ این محکومیت را تأیید کرد. با این حال، پلاگیانیگری، مانند آیین‌های افراطی اوگوستینی در کلیساهای یونان و شرق رواج نیافت و مباحثات پلاگیانی به کلیساهای غربی منحصر شد. این امر موجب مقدار زیادی عداوت‌های دینی شد، ولی در جریان تمدن تأثیری نداشت.

قدیس اوگوستین

اورلیوس اوگوستینوس[2] در ۳۵۴ در تاگاستهٔ نومیدیا[3] زاده شد و در ۴۳۰ هنگام محاصرهٔ عنابه کشته شد. یکی از بزرگ‌ترین آبای کلیسا. به ترتیب مانوی، نوافلاطونی و مسیحی بود. او فکر خلقت بالقوه را گسترش داد، که دال بر نوعی نظریهٔ تکامل است.

اوگوستین بر آن شد که جنین در دو ماهگی دارای روح و در چهار ماهگی دارای جنسیت است، از این رو اسقاط جنین[4] با قصد قبلی معادل قتل نفس است. این عقیده تا حدود زیادی در قانون اثر گذاشت. دو اثر او که متعلق به مرحلهٔ آخر زندگی اوست از آثار کلاسیک ادبیات جهان شده است: *اعترافات*[5] و *شهر خدا*[6] (*شهر خدا* در حدود ۴۱۳ آغاز شد و در ۴۲۸ به پایان رسید). ما در آنها تلفیق منحصر به فردی از فکر قدیم، ایمان مسیحی و روان‌شناسی جدید را می‌بینیم. موفقیت عظیم افلاطونیگری در غرب بیشتر مدیون اوگوستین بود. *شهر خدا* را می‌توان نخستین فلسفهٔ تاریخ مسیحی دانست.

اشی[7]

در ۳۵۲ زاده شد، در سورا برآمد، در ۴۲۷ درگذشت. معلم یهودی و محرر تلمود. او مدرسهٔ سورا[8] را از نو دایر کرد و ۵۲ سال مدیریت آن را عهده‌دار بود. تحت مدیریت اشی بار دیگر سورا

---

1. Pelagius
2. Aurelius Augustinus
3. Tagaste, Numidia
4. abortion
5. *Confessions*
6. *De Civitate Dei*
7. Ashi

۸. که از ۳۰۹ به بعد بسته بود.

بزرگ‌ترین مرکز معنوی بابل شد. اشی در مورد گمارا[1] همان کاری را کرد که یهودا ـ هه ناسی (نیمهٔ دوم سدهٔ دوم) راجع به مشنه کرده بود، و بدین ترتیب تلمود تکمیل شد. او دوباره گمارا را تنقیح کرد. آخرین تنقیح تلمود به وسیلهٔ رابینا (رابینای دوم بن حما) صورت گرفت، که در ۴۷۴ مدیر مدرسهٔ سورا بود و در ۴۹۹ درگذشت.

کوماراجیوا[2]

به چینی چیومولو[3] احتمالاً در کوچا در حوضهٔ تاریم در ترکستان شرقی در یک خانوادهٔ کشمیری زاده شد. از ۳۸۳ تا ۴۰۱ در کانسو، سپس در دربار یائو ـ چین از سلسلهٔ چین اخیر (شرقی) برآمد، و در حدود ۴۱۲ درگذشت. نوزدهمین کاهن اعظم بودایی غرب.[4] سوتراهای نیلوفر آبی و ویمالا کیرتی را به چینی ترجمه کرد و شروحی بر آنها املا کرد؛ او ساتیاسیدهاشاسترا را هم ترجمه کرد و آثار دو مکتب فلسفی مهم بودایی، یعنی سوترانتیکا و سونیاوادا را به چینیان شناساند. شرح حال آشواگوسا و ناگارجونا را نوشت، که در سدهٔ پنجم به چینی ترجمه شد. ترجمهٔ او از سوترای الماس (پراجناپارامیتا) در ۸۶۸ در چین چاپ شده و قدیم‌ترین کتاب چاپی موجود است.[5]

بوداگوسا[6]

در حدود ۳۹۰ در بودگایا[7] در هند شمالی زاده شد، در آنجا و در آنورادapورای سیلان برآمد. برجسته‌ترین نمایندهٔ آیین مدرسی بودایی. مهم‌ترین اثر او دایرةالمعارفی است به زبان پالی راجع به آیین بودا، به نام راه خلوص[8]. هنگامی که در آنوراداپورا متصدی شغل وزارت بود، شروح بودایی را از زبان سینگالی به پالی ترجمه کرد، و شروحی بر هر یک از چهار مجموعهٔ بزرگ پانیکایاها نوشت که در آنها تعالیم شخص بودا ثبت شده است. شروحی بر همهٔ کتب مقدس بدو منسوب است، ولی به نظر می‌رسد که برخی از آنها مخصوصاً شرح داماپورا اثر او نیست.

---

1. *Gemara*
2. Kumarajiva
3. Chiu Mo Lo

۴. هم‌چنین به یکی از چهار خورشید آیین بودا موسوم است.

۵. یادداشت مرا راجع به فن‌آوری در نیمهٔ دوم سدهٔ نهم ببینید.

۶. Budhaghosa، صدای بودا.

۷. Budh Gaya، در نزدیکی درخت بزرگ روشنایی (یا درخت بودا یا درخت خردمندی) که گوتا در زیر آن به نور مطلق دست یافت.

۸. Visuddhimagga، توجه بدین نکته جالب است که این اثر در همان هنگام در آنوراداپورا نوشته شده که اوگوستین قدیس اعترافات و شهر خدا را در عنابه می‌نوشت.

ج. فلسفهٔ هلنیستی و رومی

راجع به سونسیوس فقرهٔ ه را در زیر ببینید.

ماکروبیوس

آمبروسیوس تئودوسیوس ماکروبیوس[1] از تباری یونانی، احتمالاً در زمان هونوریوس، ۳۹۵ تا ۴۲۳، و شاید پیش از آن برآمد. نوافلاطونی رومی. مؤلف دو اثر: عشرت[2] و شرحی بر رؤیای اسکیپیوس اثر سیسرون (در کتاب چهارم جمهوریت)، که هر دو حاوی اشارات ضمنی فراوانی است دربارهٔ فیزیک، نجوم، جغرافیا و ریاضیات، و به انسان تصوری می‌دهد از معلومات علمی یک فرد تحصیل‌کرده در آن زمان. این اثر، پیش از نیمهٔ سدهٔ دوازدهم، صرف‌نظر از شرح خالکیدیوس (نک نیمهٔ اول سدهٔ چهارم) تنها مآخذ غرب لاتین دربارهٔ افلاطونیگری بود.

سوریانوس

سوریانوس[3] در حد ۳۸۰ در اسکندریه زاده شد، و در حد ۴۵۰ در آتن درگذشت. فیلسوف نوافلاطونی، معلم پروکلوس. پیش از دومنینوس و پروکلوس رئیس آکادمی. شارح آثار ارسطو (مخصوصاً مابعدالطبیعه او) و افلاطون.

د. ریاضیات و نجوم هلنیستی، هندی و چینی

هوپاتیا

هوپاتیا[4] در اسکندریه زاده شد، در پایان سدهٔ چهارم و آغاز سدهٔ پنجم در همان‌جا برآمد، در ۴۱۵ در بلوای مسیحیان کشته شد. ریاضی‌دان، منجم، فیلسوف نوافلاطونی. دختر تئون اسکندرانی (نک). شروحی بر آثار دیوفانتوس، آپولونیوس و قانون بطلیموس نوشت (همه مفقود شده). مکاتبهٔ علمی با سونسیوس (نک) در اثنای سال‌های ۴۰۴ و ۴۰۷.

سد هانت (سند هند)

قدیم‌ترین آثار علمی هندی مربوط به نجوم، به سدهانت (سند هند)[5] موسوم است. برخلاف کاراناها، که جنبهٔ عملی‌تری داشت، و فهرست‌ها و شروح، این‌ها رساله‌هایی تمام‌عیارند که بیشتر

---

1. Ambrosius Theodosius Macrobius
2. *Saturnalia*
3. Syrianos
4. Hypatia
5. Sidhanta = سند هند

جنبهٔ نظری دارند. پنج سدهانت به شرح زیر وجود داشته: سوریاـ سیدهانتا[1]، پیتاماهاسدهانت[2]، واسیشتاسدهانت[3]، پولیشاسدهانت[4]، و روماکاسدهانت؛ ولی تنها سدهانت اولی، یعنی سوریا، به صورت اصلی خود در دست است. به تحقیق نمی‌توان زمان آنها را معلوم کرد، و میان آنها آن‌قدر تفاوت هست که بتوان گفت در زمان‌های مختلفی تدوین شده‌اند. مثلاً آنها آثار زیادی از نفوذ یونان را نشان می‌دهند، ولی در سطوح مختلف؛ این نفوذ در پیتاماها اندک است و در روماکا بسیار به چشم می‌خورد. ما نمی‌دانیم نجوم یونانی از چه مسیری بدان‌ها رسیده است، ولی به احتمال زیاد مربوط به دورهٔ پیش از بطلیموس است. از سوی دیگر، هنگامی که واراهامیهیرا[5] در ۵۰۵ پنکاسیدهانتیکای[6] خود را می‌نوشت، آنها پیش از آن معروف بودند. آنها بر آریابهط[7] هم مقدم بودند. عجالتاً آنها را در نیمهٔ سدهٔ پنجم قرار می‌دهم.

سوریاسدهانت ظاهراً تنها سدهانت است که به‌طور کامل در دست است، و به صورت اشعار حماسی نوشته شده و منقسم به ۱۴ فصل است. به گفتهٔ بیرونی این کتاب به وسیلهٔ لاطه تألیف شده، ولی احتمال دارد که لاطه شرحی بر آن نوشته باشد، هم‌چنان که بر پولیشا و روماکا نوشته است. بنابر خود متن (ابیات مقدمه) این کتاب به وسیلهٔ سوریا، خدای خورشید، در روماکا (روم؟ اسکندریه؟) نوشته شده است. در اینجا موازین اساسی نجوم یونانی است، ولی مؤلف، هرکه بوده، از قرار معلوم کوشیده معلومات نجومی هند قدیم را تا جایی که دارای تناقض فاحشی نباشد در آن حفظ کند، مثلاً در آن اشاراتی دارد به قِران[8] سیارات با ناکشاتراها[9] (صورت‌های فلکی منطقةالبروج هندی)، به زمان‌های طولانی مورد علاقهٔ هندیان (یوگا[10] = ۴,۳۲۰,۰۰۰ سال، کالپا[11] = ۱۰۰۰ یوگا، و غیره)، به کوه مرو[12] که در قطب شمال قرار دارد، و غیره. مهم‌ترین جنبهٔ این رسالهٔ جامع به کار بردن مداوم جیب (جیا)[13] به جای وتر[14] است. این رساله حاوی قدیم‌ترین اشاره به جیب معکوس (اوتکراماجیا)[15] نیز هست.[16]

پولیشاسدهانت هم به همان اندازه مهم است. ما آن را تنها از طریق واراهامیهیرا و شارح واراهامیهیرا، یعنی بهات توتپالا (نک یادداشت من در نیمهٔ اول سدهٔ ششم) می‌شناسیم.

بیرونی به احتمال قریب به یقین آن را به نام پولیسا ذکر می‌کند، که به گفتهٔ او نام یک یونانی است که در سنترا (اسکندریه؟) برآمده. شاید این سبب می‌شود تا او را با پُل اسکندرانی یکی

---

1. *Surya-Sidhanta*
2. *Paitamaha-s*
3. *Vasishtha-s.*
4. *Paulisa-s.*
5. Varahamihira
6. *Pancasidhantika*
7. *Aryabhata*
8. conjunction
9. Nakshatra
10. Yoga
11. Kalpa
12. Meru
13. jya
14. chord
15. utkramajya
16. یا Utramadjya در دایره‌ای با شعاع واحد Versina = ۱ - Cos a

بدانیم (نک نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم) ولی اثبات آن غیرممکن است. پولیسا را می‌توان اساس مثلثات هندی دانست، که نمو اصیل هندسهٔ یونانی است. این رساله مفهوم جیب را معرفی می‌کند و حاوی جدولی از ۲۴ جیب (و جیوب معکوس) است که به ترتیب زاویه آنها $3^{\circ}\ 45'$ بیشتر می‌شود. جدول به ترتیب زیر تدوین شده بود. جیب، $3^{\circ}\ 45'$ (یا $225'$) معادل قوس $225'$ در نظر گرفته شده بود (به نام کراماجیا). جیوب بعدی تا جیب $86^{\circ}\ 15'$ به وسیلهٔ قانونی محاسبه شده بود که می‌توان به شرح زیر بیان کرد.

$$\sin(n+1)\alpha = 2\sin n\alpha - \sin(n-1)\alpha - \frac{\sin n\alpha}{\sin\alpha}$$

که در آن $\alpha = 225' = \sin\alpha$ است.

روماکاسدهانت حتی بیش از دو اثر سابق‌الذکر دارای علایمی از نفوذ یونانی است. طول سال به همان طریق بطلیموس محاسبه شده است. مؤلف از یوگایی به طول ۲۸۵۰ سال نجومی صحبت می‌کند که برسنن هندی مجهول است. این متن چندان با سوریا مغایر است که باید قبول کرد مؤلفان سوریا و روماکا مآخذ یونانی مختلفی را مورد استفاده قرار داده‌اند. شاید عنوان این سدهانت، یعنی روماکا، اصلش یونانی باشد.

دربارهٔ دو سدهانت دیگر چندان چیزی نمی‌توان گفت. از لحاظ علمی ظاهراً پیتاماها کم‌ترین نمو را داشته، ولی واشیستا از موضوعات نجومی معلومات بهتری ارائه می‌دهد.

سوریا۔ سیدهانتا منقسم به ۱۴ فصل است، به شرح زیر: (۱) استخراج اوساط سیارات؛ (۲) مواضع حقیقی سیارات؛ (۳) جهت، مکان و زمان؛ (۴) کسوف و خسوف؛ (۵) اختلاف‌منظر در کسوف؛ (۶) تصویر کسوف و خسوف؛ (۷) قِران سیارات؛ (۸) صورفلکی[1] (۹) تشریق و تغریب؛ (۱۰) طلوع و غروب ماه، بلندی شاخ‌های آن (ارتفاع قرنان‌القمر)[2]؛ (۱۱) آثار نحوست خورشید و ماه؛ (۱۲) منشأ پیدایش جغرافیا، ابعاد خلقت؛ (۱۳) ذات‌الحق[3] و ابزارهای دیگر؛ (۱۴) انواع گوناگون محاسبهٔ زمان.

چین لو ـ چیه

چین لو ـ چیه[4] در زمان لیوسونگ، در حدود ۴۳۶ برآمد. منجم چینی. او در ۴۳۶ قدیم‌ترین اخترنما[5] را ساخت، یک کرهٔ سماوی که روزانه یک درجه حرکت می‌کرد.

1. astersims
2. elevation of moon'scusps
3. armillary sphere
4. Ch'ien Lo-chih
5. uranorama

هوچئنگ ـ تین

هوچئنگ ـ تین[1] در زمان لیوسونگ، در حدود ۴۳۶ برآمد. منجم چینی. او اعلام کرد که انقلابین[2] بایستی مستقیماً به وسیلهٔ رصد کردن تعیین شود.

ه. کیمیاگری، فیزیک و فن‌آوری هلنیستی و چینی

سونسیوس

سونسیوس[3] در حدود ۳۷۰ تا ۳۷۳ در کورنه زاده شد، احتمالاً پیش از هوپاتیا درگذشت. فیلسوف نوافلاطونی، بعداً مسیحی. شاگرد هوپاتیا. بعد از ۴۱۰ اسقف بطلیموسیه در برقه. او در نامه‌ای به هوپا یتا[4] به یک بارولیون[5] اشاره می‌کند، که نوعی آبسنج[6] است. او یکی از مهم‌ترین آثار کیمیایی قدیم را تألیف کرد (نامه به دیوسکوروس) که شرحی بر رسالهٔ دموکریتوس (کاذب) است.

اولومپیودوروس

اولومپیودوروس[7] در تبس مصر زاده شد، در زمان هونوریوس، ۳۹۵ تا۴۲۳، و اندکی پس از آن برآمد. مورخ وکیمیاگر یونانی. عضو سفارتی که در ۴۱۲ از طرف هونوریوس نزد آتیلا فرستاده شد. مورخ تاریخ امپراتوری غربی از ۴۰۷ تا ۴۲۵ و اثر جالبی در کیمیاگری، که در آن فلسفهٔ یونانی با افکار مصری ترکیب شده بود.

یادداشتی دربارهٔ شیشه‌سازی در چین

من از آن‌رو از شیشه‌سازی در جهان باستان سخن نگفته‌ام که تعیین زمان کشف آن غیرممکن است. در بریتیش میوزیوم یک قطعه شیشه هست که نام آمن امحت سوم، از پادشاهان سلسلهٔ دوازدهم را دارد، که در حدود نیمهٔ دوم سدهٔ نوزدهم ق م فرمان می‌راند. در زمان توتمس سوم، از شاهان سلسلهٔ هیجدهم، که در نیمهٔ اول سدهٔ پانزدهم حکومت می‌کرد، ساختن مهره‌های شیشه‌ای شناخته شده بود. ساختن مهره‌های شیشه‌ای در بابل حتی از آن هم پیش‌تر بود. مهره‌هایی از شیشهٔ شفاف که در آن زمان «مرسوم» بوده، درگورستان سلسلهٔ سوم اور (حد ۲۴۵۰ ق م) در نزدیکی اور به دست آمده است.[8] البته از شیشه‌های رومی نمونه‌های بی‌شماری در دست است.[9]

---

1. Ho Ch'eng-tien
2. solstices
3. Synesios
4. Hercher, Ep. 15, p. 172
5. barullion
6. hydrometer
7. Olympiodoros
8. R. Campbell Thompson, *Chemistry of the Ancient Assyrians.* (p. 12, London, 1925; *Isis*, IX).
9. E. M. Feldhaus, *Die Technik* (449, 1914).

به قول استرابون و پلینی، بزرگ‌ترین مرکز شیشه‌سازی جهان رومی، اسکندریه بود و احتمالاً از آنجا بود که اشیای شیشه‌ای گوناگون، هم از راه خشکی و هم دریا، به چین برده می‌شد؛ ما این مطلب را از طریق سال‌نامه‌های سلسلهٔ هان می‌دانیم. بنابر سال‌نامه‌های متأخر مربوط به سه سلطنت (۲۲۱ ـ ۲۶۴) ده نوع شیشهٔ رنگی، لیولی[1] از تاچئین (امپراتوری روم) وارد شده بود. بدین ترتیب، چینیان احتمالاً از آغاز تاریخ مسیحی با شیشه آشنایی داشتند، ولی این بدان معنی نیست که از مصنوعی بودن آن آگاه بوده باشند، بلکه تا مدت مدیدی آن را یک جسم طبیعی می‌پنداشتند، که شبیه بلورسنگ یا سنگ‌های گران‌بهاست. به هرحال، تا سدهٔ پنجم آنان قادر به ساختن شیشه نبودند. جالب است که این جریان در یک زمان هم در چین شمالی و هم در چین جنوبی (که جدا از هم بودند) متداول شد. در مورد دولت شمالی: در اثنای سلطنت تـئای‌وو (۴۲۴ ـ ۵۲) از سلسلهٔ وئی شمالی، به‌وسیلهٔ صنعتگرانی که از هندوسکا (احتمالاً ختن) آمده بودند، شیشه‌سازی آغاز شد. آنان همهٔ مواد لازم را در نزدیکی پای‌تخت، یعنی تئاتئونگ فوی امروزی، در شنسی یافتند، و شیشه‌ای عالی‌تر (؟) از شیشهٔ غربی ساختند. در مورد دولت جنوبی: در اثنای سلطنت ون‌تی (۴۲۴ ـ ۵۴) از سلسلهٔ لیوسونگ شیشه‌سازی از راه دریا به پای‌تخت وی (نانکینگ امروزی) وارد شد. امپراتوری روم برای ون برخی اشیای شیشه‌ای و چند سال بعد استاد ماهری فرستاد که می‌توانست «سنگ را مبدل به بلور سازد».[2]

و. جغرافیای چینی و ارمنی

فا ـ هسین

فا ـ هسین[3] (این نام دینی او بود، و نام خانوادگی‌اش کونگ[4])، در شنسی زاده شد؛ از حدود ۳۹۹ تا ۴۱۴ برآمد. بودایی چینی که سفر درازی به هند کرد تا کتب و تصاویر بودایی را به دست آورد. این سفر که یکی از مهم‌ترین سفرهای انجام شده است (امروز هم چنین کاری بسیار چشم‌گیر خواهد بود) از آن لحاظ گران‌بهاست که تصویری از خط سیر او به دست می‌دهد. فا ـ هسین، که از تعالیم بودایی موجود دل‌تنگ بود و می‌خواست نسخه‌های تازه و بهتری در هند به دست آورد، در ۳۹۹ چئانگ آن را با برادری چند ترک گفت. او به سوی غرب به راه افتاد و به چانگ ـ یه (در کانشو) و تون ـ هوانگ (در انتهای دیوار بزرگ) رفت، از میان بیابان گوبی (در ۱۷ روز) عبور کرد، از شمال لوپ ـ نور گذشت، سپس به کاراشهر، ختن، کار غالیک و کاشغر رفت، آنگاه به سوی

---

۱. خلاف پولی، به معنی سفید، شفاف، شیشه، بلور سنگ.

2. Stephan W. Bushell, *L'art Chinois, annote, par H. d'Ardenne de Tizac.* 243-246, Paris, 1910.

3. Fa-hsien

4. Kung

غرب پیشاور، سفیدکوه، بعد در جهت جنوب شرقی در طول دره‌های جمنا و گنگ حرکت کرد. ولی این خط سیر با راه کج کردن‌های متعددی به سوی اماکن مورد علاقهٔ زایران بودایی همراه بود. بر اثر توقف‌های طولانی زیادی در صومعه‌ها به منظور تزکیه، مطالعه یا استراحت، این سفر دچار وقفه می‌شد. فا ـ هسین در یکی از صومعه‌های هندی سه سال توقف کرد تا سانسکریتی بیاموزد و از تعالیم نسخه‌برداری کند. او سرانجام به دهانهٔ هوگلی رسید. در صومعه‌ای در آن حوالی دو سال دیگر اقامت کرد تا سوتراها را رونویسی و شمایل‌های مقدس را ترسیم کند. پس از آن بر یک کشتی بازرگانی نشست و روانهٔ سیلان شد. او دو سال در آنجا ماند و بسیاری کتاب‌های دینی بودایی را به دست آورد. پس از آن، از راه جاوه به کشور خویش بازگشت و سرانجام در ۴۱۴ در دماغهٔ شانتونگ در نزدیکی چیائو ـ چو از کشتی پیاده شد. به گفتهٔ خودش:[۱] فا ـ هسین شش سال را در مسافرت از چئانگ آن به هند مرکزی گذراند،[۲] شش سال در آنجا ماند، و سه سال دیگر صرف رسیدن به چئینگ ـ چو شد. کشورهایی که از آنها گذشت کمی کم‌تر از سی بود. فا ـ هسین دست کم یک شرح از سفرش نوشت. ما گزارش کوتاهی داریم به نام اوصاف کشورهای بودایی[۳] که قدیم‌ترین گزارش چینی مربوط به هند است. به نظر می‌رسد گزارش مفصل‌تری هم وجود داشته، که مفقود شده است. گزارشی که به دست ما رسیده حاوی بسیاری داستان‌های عالی است، که برای تهذیب او گفته شده، و او به همان ترتیب نقل کرده؛ ولی علاوه بر آن، حاوی بسیاری یادداشت‌های مکان‌شناسی و نژادشناسی است که کاملاً معتبر به نظر می‌رسد. او اطلاعاتی هم دربارهٔ گیاهان، دربارهٔ چَندَل‌ها[۴] (جذامیان؟)[۵]، و راجع به بیمارستان‌های رایگان می‌دهد. فایدهٔ اصلی این توصیفات دلالت آنها بر انتشار عظیم بوداییگری، هم هینایانا و هم ماهایانا، در هند و آسیای مرکزی آن روزگار است. در آن اشارات زیادی به "تثلیث گران‌بها[۶]" وجود دارد.

راجع به جغرافیای ارمنی یادداشت مرا دربارهٔ موسی خورنی در فقرهٔ ح ببینید.

---

۱. تقریباً در پایان کتابش.

۲. آنچه را ما هند شمالی می‌نامیم، او به کرات هند مرکزی نامیده است. او به جنوب گنگ سفر نکرد، ولی گزارش او حاوی مسموعاتی دربارهٔ دکن است (از جمله اشاره به صومعه‌ای از سنگ یکپارچه).

3. *Fo kuo chi*

4. chandalas

۵. Leper. اگر اشتباه نکرده باشیم مؤلف فقید در اینجا دچار اشتباه تردیدآمیزی شده. صندل‌ها تیره‌ای از درختان کوچک نواحی گرمسیری هستند که چوب آنها خوش‌بوست و در قدیم مصارف طبی گوناگون داشت. در این باره از جمله نک کتاب الصیدنهٔ بیرونی، مخصوصاً مقدمهٔ آن. ـ م.

6. Precious Trinity

ز. طب رومی، هلنیستی، هندی و کره‌ای
(شامل گیاه‌شناسی و زیست‌شناسی)

مارکلوس امپیریکوس[۱]

در بوردو زاده شد، در پایان سدهٔ چهارم و آغاز سدهٔ پنجم برآمد. پزشک گال و رومی. کارمند عالی‌رتبه در زمان تئودوسیوس اول (۳۷۹ ـ ۳۹۵). در حدود ۴۱۰ کتابی در ادویه[۲] را نوشت که ترکیب خارق‌العاده‌ای بود از معلومات سنتی، طب عامیانه (سلتی) و خرافات؛ به خاطر اشاره به تعداد زیادی از گیاهان برای مورخ گیاه‌شناسی نیز جالب است.

کاسیوس فلیکس[۳]

در کیرتای نومیدیا[۴] زاده شد، در حدود ۴۴۷ و پیش از آن در کارتاژ (؟) برآمد. پزشک رومی، مسیحی. مقارن اواخر زندگی‌اش، در ۴۴۷، مجموعه‌ای در طب نوشت به نام کتابی در ترجمهٔ آثار طبی مؤلفان یونان[۵]، که بیشتر دربارهٔ آسیب‌شناسی و معالجات گفت‌وگو می‌کند و اغلب از جالینوس نقل شده است.

در مورد نظریهٔ خلقت بالقوهٔ قدیس اوگوستین، یادداشت مرا در فقرهٔ ب ببینید.

کایلیوس اورلیانوس[۶]

اهل سیکا[۷] در نومیدیا، احتمالاً از معاصران کاسیوس فلیکس پزشک رومی. پس از کلسوس بزرگ‌ترین نویسندهٔ آثار طبی لاتینی، اهمیتش به‌خاطر ترجمهٔ آثار سورانوس (نک نیمهٔ اول سدهٔ دوم)، و بیشتر برای مجموعهٔ طبی است به نام در باب بیماری‌های حاد و مزمن[۸].

آپولیوس کاذب[۹]

گیاه‌نامه یا گیاه‌نامهٔ سودمند (یا کتاب الادویه)[۱۰]. این اثر گیاه‌شناسی به آپولیوس (نک نیمهٔ دوم سدهٔ دوم) منسوب است، ولی زمان آن را احتمالاً از پایان سدهٔ چهارم یا آغاز سدهٔ پنجم باید دانست، که بیشتر از نمونه‌های یونانی اخذ شده است.

---

1. Marcellus Empiricus
2. *De medicamentis*
3. Cassius Felix
4. Cirta, Numidia
5. *De medicina ex graecis logicae sectae auctoribus liber translatus*
6. Caelius Aurelianus
7. Sicca

۸. *De morbis acutis et chronicis*، البته این رسالهٔ بزرگ بیشتر مبتنی بر اثر گم‌شدهٔ سورانوس است به همان نام.

9. Pseudo-Apuleius
10. *Herbarium, De herbarum virtutibus, medicaminibus*

پالادیوس استاد طب[1]

پالادیوس احتمالاً در سدهٔ چهارم یا پنجم در اسکندریه برآمد. پزشک یونانی. او شروحی بر آثار بقراط (بر کتاب ششم بیماری‌های همه‌گیر، بر رساله در باب شکستگی‌ها) و رساله‌ای در باب تب‌ها نوشت، حاوی توصیف جالبی از آنها.

طب هندی

دست‌نوشتهٔ باور[2] (که در ۱۸۹۰ به وسیلهٔ ستوان باور کشف شد) حاوی دو جزوهٔ طبی قدیم است. این دست‌نوشته متعلق به حدود ۴۵۰ است و به خاطر دارا بودن تاریخ حایز اهمیت زیادی است. سوشروتا به‌طور ضمنی در آن ذکر شده است.

نفوذ کره در ژاپن در سدهٔ پنجم

بر اثر درخواست امپراتور اینگیو[3] (فرمان‌روایی‌اش از ۴۱۲ تا ۴۵۳)، شاه سیلا[4] برایش پزشکی فرستاد، به نام کون ـ بو[5]. کون ـ بو در ۴۱۴ به یاماتو رسید و امپراتور را معالجه کرد. پزشک کره‌ای دیگری به نام توکورائی[6] در آغاز سلطنت یوریاکو (که از ۴۵۷ تا ۴۷۹ فرمان می‌راند) به ژاپن آمد. توکورائی در نانیوا مقیم شد و اخلافش به کار طبابت ادامه دادند.

ح. تاریخ‌نویسی هلنیستی، رومی، ارمنی و چینی

ایوناپیوس

ایوناپیوس[7] در حدود ۳۴۷ در ساردیس لودیه زاده شد، در آتن برآمد، پس از ۴۱۴ درگذشت. مورخ یونانی (کافر). او تاریخ زمان خود (در ۱۴ کتاب، از ۲۷۰ تا ۴۱۴[8]، که مفقود شده است)، و در اوایل سدهٔ پنجم، شرح حال ۲۳ فیلسوف نوافلاطونی را نوشت.

زوسیموس

زوسیموس[9] در اواسط سدهٔ پنجم در قسطنطنیه برآمد. مورخ یونانی (کافر). او تاریخ امپراتوری

---

۱. Palladios Iatrosophist، لقب او چنین است: Iatrosophistos، به معنی استاد طب، که بعدها و تا این اواخر، برای هر پزشک دانشمندی به کار می‌رفت.

2. Bower
3. Ingyo
4. Silla
5. Kon-Bu
6. Tokurai
7. Eunapios

۸. از دورهٔ مربوط به سالهای ۲۷۰ تا حدود ۳۵۵ در کتاب اول گفت‌وگو شده است. منظور اصلی ایوناپیوس ستایش از پولیان مرتد بود (نک فصل پیشین).

9. Zosimos

روم را در ۶ کتاب نوشت، بیشتر مربوط بود به حوادث سدهٔ چهارم و زمان خودش.[۱] (متونی که ما در دست داریم در ۴۱۰ متوقف می‌شود، زمانی که روم به وسیلهٔ آلاریک[۲] غارت شد.) او از پولونیوس و معاصر مسن‌تر خویش، ایوناپیوس، ملهم شده بود.

در مورد اولومپیودوروس فقرهٔ ه را ببینید.

سقراط قسطنطینی

سقراط[۳] در حدود ۳۷۹ در قسطنطنیه زاده شد، پس از آن که در قسطنطنیه به وکالت پرداخت سخنور[۴] لقب یافت. مورخ یونانی تاریخ کلیسا، او با نوشتن تاریخ کلیسایی (در ۷ کتاب) از سلطنت قسطنطین کبیر در ۳۰۵ تا زمان تئودوسیوس کهتر در ۴۳۹ اثر اوزبیوس را تکمیل کرد.

سوزومن

سوزومنوس[۵] در حدود ۴۳۹ در قسطنطنیه به وکالت پرداخت. مورخ یونانی کلیسا. تاریخ کلیسایی او (در ۹ کتاب، از ۳۲۴ تا ۴۲۵) بیشتر مبتنی بر اثر سقراط قسطنطینی، و با این حال با ارزش است.

تئودورتوس

تئودورتوس[۶] در حدود ۳۸۶ در انطاکیه زاده شد، و در حدود ۴۵۸ احتمالاً در کوروس[۷] درگذشت. حکیم الهی یونانی و مورخ کلیسا. در ۴۲۳ اسقف کوروس (یا کورهوس) در سوریه، دوست نسطوریوس، که تا ۴۵۱ او را محکوم نکرد. او در حدود ۴۵۰ تاریخ کلیسا را (در ۵ کتاب) از ۳۲۲ تا ۴۲۷ نوشت، که ظاهراً مستقل از تاریخ سقراط قسطنطینی، و دارای اهمیت است.

اوروسیوس

پل اوروسیوس[۸] در اسپانیا زاده شد، احتمالاً در طراغونه[۹] [در شمال شرقی اسپانیا]، در ۴۱۴ به‌خاطر علاقه‌اش به قدیس اوگوستین به عنابه رفت، اندکی بعد اوگوستین وی را به بیت‌اللحم فرستاد تا قدیس جروم را بر ضد خطاهای پلاگیوسی برحذر دارد، او در حدود ۴۱۶ به عنابه

---

۱. موسوم به سفینهٔ تاریخ.

۲. آلاریک اول (حدود ۳۷۰ - ۴۱۰ م) پادشاه ویزیگوت‌ها. در ۴۰۸ به ایتالیا یورش برد و در ۴۱۰ م رم را غارت کرد. - و.

3. Socrates
4. Scholasticus
5. Sozomenos
6. Theodoretos
7. Cyrus, Cyrrhus
8. Paul Orosius
9. Tarragona

بازگشت. مورخ و حکیم‌الهی رومی. تاریخ عالم او، که از آغاز خلقت تا ۴۱۷ ادامه دارد، دارای هدف دینی است و به قدیس اوگوستین تقدیم شده است.[۱] این تاریخ دارای گزیده‌ای از جغرافیای عالم است، که با وجود ناقص بودنش، در اثنای قرون وسطی از تحسین فراوانی برخوردار شد (از جمله توسط بید، آلفرد کبیر، دانته).

موسی خورنی[۲]

در خورنی[۳] تارون[۴]، در توروبران[۵] ارمنیه زاده شد، در اسکندریه تحصیل کرد، روم و آتن را دید و بر سر راه وطن در ۴۴۰ به قسطنطنیه رفت. مورخ و جغرافی‌دان ارمنی. مؤلف تاریخ میهنش (شرح پیدایش ارمنستان بزرگ) در سه کتاب، تا هنگام مرگ استادش مسروپ در ۴۴۰. این تاریخ بیشتر مبتنی بر مآخذ ارمنی و نیز تاریخ اوزبیوس است. این اثر، گرچه زیاد موثق نیست، و متن آن اگر واقعاً به وسیلهٔ او نوشته شده باشد، توسط محرران بعدی دست‌خوش تحریفات و الحاقات زیادی شده؛ با این حال با ارزش است. جغرافیای منسوب به او بیشتر براساس اثر پاپوس است و آن هم دست‌خوش الحاقات زیادی شده، مخصوصاً توسط محرری که در حدود ۶۵۷ کار می‌کرده است. این اثر حاوی اطلاعات گران‌بهایی راجع به ارمنستان و کشورهای همسایه است.

فان یه

فان یه[۶] حاکم هسوان ـ چئنگ[۷] در آن هوئی، در ۴۴۵ اعدام شد. مورخ چینی. مؤلف تاریخ سلسلهٔ هان شرقی[۸] (۲۵ تا ۲۲۰)، موسوم به هو هان شو[۹]، که سومین تاریخ از تواریخ بیست و چهارگانه است. به نظر می‌رسد که رسالات این تاریخ (یعنی، ملاحظات در باب تألیف الحان، گاه‌شناسی، شعایر، قربانی‌ها، نجوم، طبایع ارکان، جغرافیا، مناصب، و مراسم تشریفاتی، که اصول ثابت هر یک از تواریخ سلسله‌ها را تشکیل می‌دهد) اثر خود فان نیست، بلکه از اثر قدیم‌تری اخذ شده است، یعنی از تکمله بر تاریخ هان شرقی، نوشتهٔ سسو ـ ما پیائو (۲۴۰ ـ ۳۰۵)، که تنها مقارن آغاز سدهٔ یازدهم بخشی از هو هان شو گردید.

---

۱. این تاریخ نوعی تکمله بر شهر خدا، اثر قدیس اوگوستین، بود و عملاً قدیم‌ترین تاریخ مسیحی جهان به شمار می‌رفت.

۲. Moses of Chorene، زمانی «هرودوت ارمنستان» لقب یافت، ولی اینک بیشتر مورد بحث قرار گرفته و تا حدود زیادی اعتبار خود را از دست داده است.

3. Khor'ni 4. Taron 5. Turuberan

6. Fan Yeh 7. Hsuan-ch'eng

۸. پای‌تختشان لو ـ یانگ.

9. *Hou Han shu*

ط. قانون رومی و بربری

قانون رومی

«قانون والنتینی دعاوی»[1] در ۴۲۶ توسط تئودوسیوس دوم صادر شد، که در آن هنگام سمت مربّی‌گری والنتینیان سوم را (که ۷ سال بیشتر نداشت) عهده‌دار بود. این قانون بر اصالت و قانونی بودن نوشته‌های حقوقی پاپینیان، پائولوس، گایوس، اولپیان، و مودستینوس صحه گذاشت. در موضوع دعاوی سندیت پاپینیان بسی برتر بود.

مجموعهٔ قوانین تئودوسیانی

مجموعهٔ قوانین تئودوسیانی[2] به فرمان تئودوسیوس دوم (امپراتور شرق از ۴۰۸ تا ۴۵۰) تدوین شد. فرمان آن در ۴۲۹ صادر شد، در ۴۳۵ جداً آغاز گشت و در ۴۳۸ در قسطنطنیه انتشار یافت. این قانون بر همهٔ قوانین گذشته سبقت جست و از اول ژانویهٔ ۴۳۹ در شرق اجرا شد، و از ۱۲ ژانویهٔ ۴۳۹ در غرب. این قانون منقسم بر ۱۶ کتاب و بسیار جامع بود. مجموعه‌های قوانین امپراتوری غرب هرچند وقت یک بار در اثنای سنوات ۴۴۴ و ۴۶۹ به این قانون منضم می‌شد، که به تازه‌های بعد از تئودوسیان[3] موسوم است. مجموعهٔ قوانین تئودوسیانی بر همهٔ قوانین بربری که پس از سقوط امپراتوری غربی (۴۷۶) تدوین شد، تأثیر عمیقی اعمال کرد، و بدیهی است که قوانین یوستینیان هم از آن تأثیر زیادی پذیرفت.

مجموعهٔ آرکریانی

مجموعهٔ آرکریانی[4] یکی از قدیم‌ترین دست‌نوشته‌های مهم موجود است که تاریخ آن احتمالاً به سدهٔ ششم می‌رسد و جدیدتر از سدهٔ هفتم نیست، و در ۱۶۰۷ بدان سبب به این نام خوانده شد که از ۱۵۶۶ تا ۱۶۰۴ متعلق به یوآنس آرکریوس گرونینگنی[5] بود. مجموعه‌ای از اسناد اداری که محتوای آن احتمالاً در اواسط سدهٔ پنجم برای استفادهٔ کارمندان رومی تهیه شده است. این مجموعه از مساحی، تفکیک اراضی، قوانین اراضی، و مسائل خانوادگی گفت‌وگو می‌کنند، و حاوی قضیهٔ ارشمیدس دربارهٔ به دست آوردن مجموع مربعات n عدد نخستین است. مصنف به سختی می‌توانسته است مساحی را بفهمد، با این حال اثر او برای تاریخ مساحی رومی دارای ارزش است. افراد زیر را ذکر کرده است: فرونتینوس (نیمهٔ دوم سدهٔ اول)، هیگینوس[6] (نیمهٔ اول

---

1. Valentinian Law of Citations
2. *Codex Theodosianus*
3. *Novellae Post-Theodosianae*
4. *Codex Arcerianus*
5. Joannes Arcerius of Groningen
6. او را نباید با ک. یولیوس هیگینوس، دومین ناظر کتاب‌خانهٔ پالاتین، اشتباه کرد (نک نیمهٔ دوم سدهٔ اول ق م).

سدهٔ دوم)، بالبوس (نیمهٔ اول سدهٔ دوم)، مارکوس یونیوس نیپسوس (سدهٔ دوم؟) اپافرودیتوس، ویترو ویوس روفوس. تعیین زمان دقیق این مساحان عموماً غیرممکن است، اقلاً برخی از آنان معلومات ریاضی خود را (به صورتی بسیار مقدماتی) از آثار هرون اخذ کرده‌اند. بهتر است آنها را با هم مورد بحث قرار دهیم. با این حال، یادداشت‌های مرا دربارهٔ فرونتینوس، هیگینوس و بالبوس ببینید.

قانون ایرلندی

بزرگ‌ترین و مهم‌ترین سند از قانون ایرلندی قانون‌نامهٔ بزرگ قدیم[1] است که در ۴۳۸ تألیف و منتشر شده است.

ی. زبان‌شناسی ارمنی و یونانی

در مورد ترجمه‌های کتاب مقدس، به‌جز ترجمهٔ ارمنی، و در مورد متداول شدن زبان لاتینی در ایرلند توسط قدیس پاتریک، فقرهٔ ب را ببینید.

قدیس مسروپ[2]

در ارمنستان برآمد و در ۴۴۰ درگذشت. اسقف و مجتهد[3] ارمنی که نخستین الفبای (موفق) ارمنی[4] را به خواهش ساهاک کبیر[5] ابداع کرد. او را می‌توان پدر ادبیات ارمنی دانست. او عهد جدید و بخشی از عهد عتیق را به زبان ارمنی ترجمه کرد و این موجب شد تا دیگران تحت سرپرستی او بقیهٔ آن را هم ترجمه کنند.[6]

---

1. *Senchus Mor*
2. Mesrop, Maschthotz, Mesrob
3. vartabed

۴. این الفبا به‌طور عمده مبتنی بر الفبای یونانی، هم‌چنین الفبای شرقی است؛ مسروپ یونانی، زند، پهلوی، سریانی و لهجه‌های مختلف ارمنی را می‌دانست. او در میان لهجه‌های ارمنی، لهجهٔ آراراتی را به عنوان ملاک انتخاب کرد. الفبای مسروپ شامل ۳۶ حرف است (۲ حرف دیگر در اواخر سدهٔ دوازدهم بدان افزوده شد). پانزدهمین سدهٔ الفبای ارمنی چهارمین سدهٔ چاپ ارمنی، در سال ۱۹۱۳ جشن گرفته شد (نخستین کتاب چاپی، ونیز، ۱۵۱۳).

۵. ساهاک اول (قدیس ساهاک، جاثلیق ارمنستان ۳۸۷ ـ ۴۲۸، ۴۳۲ ـ ۴۳۹)، که در ۴۳۹ درگذشت.

۶. ترجمهٔ مسروپ از یونانی صورت گرفت. ترجمهٔ دیگری از سریانی به وسیلهٔ ساهاک به عمل آمد؛ مسروپ پس از ۴۳۰ ترجمهٔ خود را با ترجمهٔ ساهاک مقابله و آن را تنقیح کرد. در اثنای سدهٔ پنجم، تعدادی آثار (که بیشتر دینی و الهی بود) اغلب از یونانی و سریانی به ارمنی ترجمه شد. ترجمهٔ ارمنی کتاب مقدس را می‌توان سنگ بنای ادبیات ارمنی دانست.

اختراع الفبای قدیم گرجی نیز بدو منسوب است، که با الفبای ارمنی فرق دارد، ولی شبیه آن است.

اوریون

اوریون[1] در تبس (طیوه) مصر زاده شد، در اسکندریه، آنگاه در حدود ۴۲۱ در قسطنطنیه برآمد. لغت‌نویس یونانی. معلم پروکلوس و اودوکیا (همسر تئودوسیوس دوم که در ۴۲۱ با امپراتور ازدواج کرد و در ۴۶۰ درگذشت.) یک واژه‌نامهٔ وجه اشتقاقی تدوین کرد که بسیار مورد استفادهٔ محققان بیزانسی قرار گرفت.

هسوخیوس اسکندرانی

هسوخیوس[2] در زمانی کاملاً نامعلوم، احتمالاً در سدهٔ پنجم، برآمد. لغت‌نویس یونانی. او مفصل‌ترین واژه‌نامهٔ یونانی قدیم را تألیف کرد. به نظر می‌رسد که در اصل آن نام مراجع استناد در هر مورد ذکر شده بوده است.

---

۱. Orion اغلب با نحوی دیگری به نام اوروس، که احتمالاً معاصر او بوده، اشتباه شده است.

2. Hesychios

فصل بیست و دوم



عصر پروکلوس
(نیمهٔ دوم سدهٔ پنجم)

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ پنجم. ب. زمینهٔ دینی. ج. فلسفهٔ هلنیستی، سریانی و لاتینی. د. ریاضیات لاتینی، هلنیستی و هندی. هـ. نجوم لاتینی، هلنیستی، چینی و هندی. و. جغرافیای چینی. ز. تاریخ‌نویسی لاتینی و سنگالی. ح. قانون رومی و بربری. ط. زبان‌شناسی چینی.

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ پنجم

۱. فعالیت این عصر در مجموع ناچیز بود و در مقایسه با عصر پیشین تفاوت زیادی به چشم می‌خورد. با این حال می‌توان آن را به حرکت آونگی تشبیه کرد که در نوسان است؛ گاه اوج می‌گیرد و گاه فرود می‌آید. اگر چشم‌انداز خود را به مرزهای معینی محدود نکنیم، همواره فعالیت‌هایی خواهیم یافت که بخشی از جلوهٔ خود را به پیرامون خویش بخشیده باشد. مثلاً این دوره عصر زرین نوافلاطونیگری بود و از این رو حق داریم آن را عصر پروکلوس بنامیم.

۲. **زمینهٔ دینی.** اتفاق عمده تدوین تلمود بابلی در اواخر قرن بود. تلمود یک اثر دایرةالمعارفی در مقیاسی وسیع است که، همراه با عهد عتیق، مبانی دینی و معنوی زندگی یهود را تشکیل می‌دهد. بدین ترتیب، بدون معلومات کافی دربارهٔ آن کتاب مقدس، نمی‌توان تفکر یهودی را کاملاً دریافت و تشریک مساعی یهود را در رشد معنوی قرون وسطی به درستی ارزیابی کرد ـ مشارکتی را که چند جانبه و چشم‌گیر بود.

تنها متکلم درخور ذکر پروسپر آکویتانیایی بود، که در مبارزه با پلاگیانیگری کوشش فراوانی کرد، ولی برای ما به عنوان یک مورخ بیشتر مورد توجه است و از او در زیر فقرهٔ ز سخن خواهم گفت.

۳. **فلسفهٔ هلنیستی، سریانی و لاتینی.** شخصیت برجستهٔ این عصر پروکلوس است که تا ۴۸۵ ریاست آکادمی را داشت و بزرگ‌ترین نمایندهٔ نوافلاطونیگری در آخرین مرحلهٔ آن بود. در

تحت تأثیر عقاید باطنی و ادیان خاوری، نوافلاطونیگری پیش از پیش رنگ باطنی به خود گرفت؛ با این حال، به علم، مخصوصاً ریاضیات و نجوم، تا حدودی علاقه‌مند ماند. رسالهٔ مجعول ارسطویی دربارهٔ علل، یکی از مجاری اصلی که افکار نوافلاطونی از طریق آن به مسلمانان و یهودیان رسید، یک بخش آن گزیده‌ای است از یکی از آثار پروکلوس، و بخشی دیگر شرحی است بر آن. از دو شاگرد مستقیم پروکلوس باید یاد کرد: آسکلپیودوتوس اسکندرانی که شرحی بر تیمایوس تألیف کرد، و مارینوس شکیمی، که شرح حال پرشوری را از استادش نوشت.

یوآنزاستومایوس جُنگی تدوین کرد که یکی از مآخذ اصلی، در باب تاریخ فلسفهٔ قدیم است. «دیونوسیوس آریو پاگوسی» مرموز احتمالاً مقارن همان ایام برآمد؛ او بر فلسفهٔ یونانی و لاتینی قرون وسطی تأثیر چشم‌گیری گذاشت. اثر دیگری هم موسوم به اثولوجیای ارسطو که تنها به صورت ترجمهٔ عربی آن در دست است، تأثیر عمیقی بر آیین مدرسی اسلامی و مسیحی اعمال کرد. این رساله یک اثر نوافلاطونی، احتمالاً بعد از پروکلوس، است. انتساب آن رساله به ارسطو سبب شده تا نخستین فیلسوفان مسلمان تصور کاملاً غلطی دربارهٔ فلسفه مشائی داشته باشند.

پروبوس نسطوری، که در اواسط قرن در انطاکیه برآمد، شروحی بر آثار ارسطو و فرفوریوس نوشت؛ قدیم‌ترین ترجمهٔ سریانی ایساغوجی مقارن این ایام یا اندکی پیش تدوین شد؛ این ترجمه به ایباس منسوب است، که در ۴۵۷ درگذشت.

اندیشهٔ لاتینی به وسیلهٔ رسالهٔ دایرةالمعارفی مارتیانوس کاپلا ارائه شد، که از معلومات شخص تحصیل‌کرده‌ای در آن ایام تصویر روشنی ارائه می‌کند.

۴. ریاضیات لاتینی، هلنیستی و هندی. ویکتوریوس منجم رساله‌ای در حساب نوشت، شامل جداول ضرب.

پروکلوس فیلسوف شرح مهمی بر کتاب اول اقلیدس نوشت؛ او کوشید تا مصادرهٔ خطوط موازی را ثابت کند. دومنینوس لاریسایی، از هم‌درسان پروکلوس، رساله‌هایی در نظریهٔ اعداد نوشت. مترودوروس محرر مضمون‌های مربوط به حساب در جُنگ یونانی بود.

آریَبهَطَ در ۴۹۹ رسالهٔ ریاضی مهمی نوشت، که مثلثات موجود در سدهانت (سند هند) و نتایج تازهٔ زیادی، به صورتی منظم‌تر در آن آمده بود.

۵. نجوم لاتینی، هلنیستی، چینی و هندی. ویکتوریوس آکویتانیایی در ۴۵۷ رساله‌ای در تقویم تدوین کرد که نخستین گام در راه اشاعهٔ تاریخ میلادی بود. دایرةالمعارف کاپلا مخصوصاً از لحاظ نجوم جالب است؛ این رساله حاوی توصیفی از دستگاه نیمه خورشید مرکزی قدیم است. پروکلوس مقدمه‌ای بر نجوم بطلیموسی نوشت. یولیانوس در حدود ۴۹۷ رساله‌ای در نجوم تألیف کرد.

تسو چئونگ ـ چیه، منجم چینی، تقویم سال ۴۶۳ را استخراج کرد. او مقدار عدد پی را تا شش رقم اعشاری به درستی می‌شناخت.

آریابهط، ریاضی‌دان هندی، با افزودن نظریهٔ گردش شبانه‌روزی زمین به گرد محور خویش نجوم سید هانتاها را گسترش داد.

۶. جغرافیای چینی. تنها اتفاقی هم که ثبت کرده‌ام واقعی نیست، بلکه بیشتر جنبهٔ تخیلی دارد. گویند هوئی ـ شن راهب در ۴۹۹ از سفری طولانی در شرق بازگشت. برخی حتی گفته‌اند که او امریکا را کشف کرده یا دوباره کشف کرده است، چون گزارش او حاکی از آن است که راهبان دیگری پیش از او در ۴۵۸ بدان سفر اقدام کرده‌اند، یعنی بیش از هزار سال پیش از کلمب! با این حال، دلیلی برای اثبات آن وجود ندارد.

۷. تاریخ‌نویسی لاتینی و سنگالی. پروسپرآکویتانیایی تاریخ قدیس جروم را تا ۴۴۵ ـ ۴۵۵ ادامه داد. مهم‌ترین اثر تاریخی این عصر تاریخ سنواتی سیلان است؛ از اواسط سدهٔ پنجم ق م تا اواسط سدهٔ پنجم م. این تاریخ به وسیلهٔ ماهاناما به زبان پالی نوشته شده بود.

۸. قانون رومی و بربری. سه شاه‌کار حقوقی قابل ذکر است: قانون‌نامه سریان و رومی که زمانی در اثنای ایام تئودوسیوس و یوستینیان به یونانی نوشته شده و در خاور نزدیک بسیار رایج بود؛ ملاحظات کتابی که در اواخر سدهٔ پنجم یا اوایل سدهٔ ششم در گل نوشته شده است؛ و قدیم‌ترین مجموعهٔ قوانین ویزیگوت متعلق به زمان ایوریک شاه (۴۶۶ تا ۴۸۵).

۹. زبان‌شناسی چینی. شن‌یو برای نخستین بار چهار لحن را تمیز داد. این امر هم از لحاظ لغت‌نویسی و هم از نظر آواشناسی پیش‌رفت چشم‌گیری بود. احتمالاً کشف شن‌یو در تحت تأثیر زبان هندی صورت گرفته است. پیش‌رفت آیین بودایی برخی از محققان چینی را مجبور ساخت تا به مطالعهٔ زبان سانسکریتی بپردازند، و این مطالعه به نوبهٔ خود، به آنان امکان داد تا از زبان خودشان ادراک فنی بهتری به دست آورند.

این بار اول نیست که به رابطهٔ میان زبان و دین اشاره می‌کنم، این رابطه‌ها عملاً متعدد و بسیار نیرومند است. هیچ چیز به اندازهٔ دین پدری و زبان مادری در مردم مؤثر نیست.

۱۰. اشارات نهایی. از لحاظ غرب، هم‌چنان‌که عصر پیشین یکی از اعصار پیروزی مسیحیت بود، این عصر دوران تفوق نوافلاطونیگری به‌شمار می‌رود. در خاور نزدیک ما شاهد تدوین تلمود هستیم که مظهر عصر زرین آیین مدرسی یهودی است. هم‌چنین، غیر از ترجمه‌های کتاب مقدس، ما شاهد آغاز ادبیات سریانی هستیم، این بسیار مهم است، زیرا آن ادبیات یکی از پل‌هایی بود که معارف یونانی از راه آن سرانجام به اروپا رسید. در هند، سیلان و چین جالب‌ترین حوادث به ترتیب عبارت بود از تنظیم معارف سدهانت‌ها به وسیلهٔ آریابهط؛ فعالیت تاریخی ماهاناما؛ و تمایز آگاهانهٔ لحن‌ها توسط شن‌یو.

ب. زمینهٔ دینی

تلمود[۱]

در اثنای نخستین پنج قرن میلادی مجموعهٔ عظیمی از قوانین فقهی و روایات رابیان در مدارس فلسطین و اورشلیم گرد آمد. این مجموعه، که اغلب تعیین تاریخ اجزای مختلف آن غیرممکن است، تا حدی در سدهٔ پنجم تنظیم شده، و به تلمود موسوم است (در عبری به معنی آموزش).

درواقع تلمود یکی نبود، بلکه دو تلمود وجود داشت، یکی در فلسطین و دیگری در بابل. اول، تلمود فلسطینی[۲] در حدود ۴۲۵ تدوین شد. تلمود بابلی[۳] اساساً در اواخر سدهٔ پنجم تدوین شد. این تلمود مشروح‌تر و علمی‌تر از تلمود فلسطینی بود[۴]، و در اثنای قرون وسطی تدریجاً جانشین آن شد. هنگامی که از تلمود بحث می‌شود، منظور تلمود بابلی است، مگر این که کلمهٔ فلسطینی ذکر شود.

هر تلمود در دو مرحله رشد کرد: مرحلهٔ اول تفصیل میشناه[۵] (به عبری، یعنی یادآوری، تعلیم) بود، یعنی مجموعه‌ای از قوانینی که به گسترش و بسط احکام تورات می‌پردازد. مرحلهٔ دوم گمارا بود، که مجموعه‌ای از مطالب الحاقی از همان قبیل است. میشناه اساساً هالاکا (احکام شرع) است. در حالی که گمارا بخشی هالاکا و قسمتی دیگر هگاداه (روایات غیرمرتبط به احکام) است. درخور توجه است که میشناه به عبری نوشته شده بود و گمارا به آرامی.

تلمود به شش طبقه تقسیم شده و هر طبقه (سداریم[۶]) شامل تعدادی مقاله (مسکتوث[۷]) است؛ طبقات عبارت است از: ۱. دانه‌ها (کشاورزی)؛ ۲. اعیاد؛ ۳. زنان (قوانین ازدواج و غیره)؛ ۴. جزا (قوانین مدنی، جزایی و غیره)؛ ۵. مقدسات (قربانی و غیره)؛ ۶. طهارات (علل نجاسات و غیره). میشناه شامل ۶۰ تا ۷۰ مقاله است. به‌جز این، تلمود فلسطینی ۳۹ مقالهٔ مربوط به گمارا را دارد و تلمود بابلی ۳۶/۵ مقالهٔ آن را.[۸]

تلمود را می‌توان یک مجموعهٔ قوانین شمرد، ولی دسته‌بندی قوانین بسیار ضعیف است و

---

1. Talmud

۲. نیز موسوم است به تلمود خاک اسرائیل، تلمود غربی، یا (به‌غلط، تلمود اورشلیم).

۳. یا تلمودْ بابْلی. یادداشت مرا در مورد اشی در فصل پیشین ببینید.

۴. در تلمود فلسطینی بیشتر هگاداه Haggadah (حکایت، وعظ، تفسیر عامه‌فهم) است و در تلمود بابلی غالباً هالاکا (مطالب حقوقی، دینی و علمی) وجود دارد.

۵. یادداشت مرا دربارهٔ یهودا هه ـ ناسی در نیمهٔ دوم سدهٔ دوم ببینید.

6. Sedarim

۷. Masseketoth، به معنی لغوی، یعنی بافته‌ها، نک واژه‌نامه.

۸. با این حال، تلمود بابلی سه بار کامل‌تر از دیگری است.

پر است از همه نوع بی‌قاعدگی‌ها، تناقضات و بریدگی‌ها؛[۱] و مطالب زیادی در آن هست که اصلاً ارتباطی با قانون ندارد. محتوای آن یک دایرةالمعارف واقعی است. از این رو، برای محقق تمدن عبری دارای اهمیت شایانی است. تلمود آینهٔ یهودیت قدیم است. این اثر برای یهودیان در شمار کتب مقدس درآمد، که همراه با عهد عتیق، برای آنان در حکم کتاب مقدس برای مسیحیان شد.

تکمیل تورات در سدهٔ پنجم ق م، تدوین میشناه در نیمهٔ دوم سدهٔ دوم م و تدوین همهٔ تلمود در نیمهٔ دوم سدهٔ پنجم، سه گام موفقیت‌آمیز در تدوین تعالیم عبری بود.[۲] با این حال، برای مطالعهٔ دقیقی دربارهٔ یهودیت قدیم، مطالعهٔ تورات و تلمود کافی نیست. لازم است مطالب مکملی هم که در مدراشیم[۳] و ترگومیم[۴] گردآوری شده است، مورد مطالعه قرار گیرد.[۵]

نخستین چاپ تلمود در ۱۵۲۰ - ۱۵۲۳ در وین منتشر شد. چاپ دیگری که کم‌تر در معرض عقاید ادیان دیگر قرار گرفته بود، در ۱۵۷۸ - ۱۵۸۱ در بال انتشار یافت. آثار زیادی به تلمود به‌طور کلی و به موضوعات آن اختصاص یافته، که برخی از آنها برای ما بسیار جالب است (از قبیل ریاضیات و طب)، ولی از آنجا که این مجموعهٔ عظیم قوانین و دانش عبری محصول یک قرن نیست، بلکه در اثنای پنج قرن به وجود آمده است، مناسب‌تر آن است که در فصل مربوط به اسرائیل از ادبیات تلمودی صحبت کنیم.

راجع به پروسپراکویتانیایی و آثارش بر ضد پلاگیانیگری فقرهٔ ز را ببینید.

ج. فلسفهٔ هلنیستی، سریانی و لاتینی

پروکلوس

پروکلوس خلیفه[۶] در ۴۱۰ در بوزنطه زاده شد، ولی در کسانتوس[۷] لودیه، جایی که والدینش در

---

۱. مهیج‌ترین جنبهٔ آن برای ذهن امروزی تلفیق و خلط میان اخلاق و آیین‌ها است. ولی ما همین قبیل مطالب را در عهد عتیق، در آثار قدیم بسیاری ملت‌ها (مثلاً در آثار کنفوسیوسی) و می‌توان گفت، در طرز فکر افراد متوسط امروزی هم می‌یابیم.

۲. سه قدم نخستین که دارای خصلت واحدی بود. ترکیبات بعدی مدیون افراد بود، مخصوصاً مدیون اسحاق الفاسی در نیمهٔ دوم سدهٔ یازدهم، ابن میمون در نیمهٔ دوم سدهٔ دوازدهم، یوسف قرو در نیمهٔ دوم سدهٔ شانزدهم.

3. *Midrashim* 4. *Targumim*

۵. مدراش (لفظ عبری از درش، به معنی پرسیدن) مجموعه‌ای است از روایات (هم هالاکی و هم هگادی) که تکملهٔ تلمود و بخشی از آن معاصر با تلمود است. در مورد ترگوم یادداشت مرا راجع به عهد عتیق در فصل مربوط به نیمهٔ اول سدهٔ سوم ق م ببینید.

۶. Proclos the Succesor، معنی این لقب کاملاً روشن نیست. خلیفهٔ چه کسی؟ من آن را به معنی جانشین واقعی افلاطون می‌گیرم و این دلیل شهرت پروکلوس است، ولی ممکن است این اشاره به سوریانوس باشد.

7. Xanthos

آن اقامت گزیده بودند، بزرگ شد، در اسکندریه و آتن تحصیل کرد، در ۱۷ آوریل ۴۸۵ درگذشت. فیلسوف و قدیس نوافلاطونی، ریاضی‌دان، منجم، رئیس آکادمی تا ۴۸۵ و بزرگ‌ترین نمایندهٔ نوافلاطونیان اخیر (به قول ج. ب. باری[۱] «هگل نوافلاطونیگری»). او شروح زیادی بر آثار هزیود، افلاطون، ارسطو، بر اصول اقلیدس، و بر کتاب الاربعة[۲] بطلیموس نوشت. ممکن است شرح او بر اصول اقلیدس شامل چندین کتاب آن باشد، ولی نمی‌توان آن را اثبات کرد، و تنها شرح کتاب اول در دست است.[۳] این شرح برای مطالعهٔ هندسهٔ قدیم یونانی ارزش زیادی دارد، چون اطلاعات تاریخی را از آثار گم‌شدهٔ اودموس (نک نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم ق م) و گمینوس (نیمهٔ اول سدهٔ اول ق م) نقل کرده است. از لحاظ ریاضی، جالب‌ترین قسمت این اثر بحث در مصادرهٔ خطوط موازی اقلیدس و سعی بطلیموس برای اثبات آن است، همراه با کوشش تازه‌ای از همان قبیل. شرح او بر جمهور افلاطون ثابت می‌کند استفاده از کسور مصری تا آن زمان ادامه داشته است.[۴] به نظر می‌رسد که او برخی منحنی‌های عالی را مورد مطالعه قرار داده است، از قبیل هیپوپد[۵]؛ رسم سینماتیک منحنی‌ها، ازقبیل این‌که بیضی مکان هندسی نقطه‌ای بر روی یک نیم‌خط در نظر گرفته شده که دو انتهای آن بر روی اضلاع زاویهٔ قایمه حرکت کند.

او مقدمه‌ای بر نجوم هیپارخوس و بطلیموس نوشت (توصیف مصور)[۶]، که حاوی برخی مطالب جالب است: ۱. توصیف روش اندازه‌گیری قطر ظاهری خورشید به وسیلهٔ ساعت آبی هرون (اقتباس از پاپوس)؛ ۲. اثبات هم‌ارزی هندسی افلاک تدویر و خارج از مرکز؛ ۳. ذکر یک کسوف سالانه (با اشاره به سوسیگنس مشایی)؛ اشاره به تقدیم اعتدالین، که وجود آن انکار شده است؛[۷] ۴. اظهار این که بیشترین بعد هر سیاره معادل است با کم‌ترین بعد سیاره‌ای که درست در بالای آن قرار دارد و بدین ترتیب میان افلاک فضای خالی (طفره) وجود ندارد (عقیده‌ای که در دوران قرون وسطی بسیار رایج بود).

آسکلپیودوتوس اسکندرانی

آسکلپیودوتوس[۸] احتمالاً در نیمهٔ دوم سدهٔ پنجم برآمد. فیلسوف نوافلاطونی. شاگر پروکلوس،

---

1. J. B. Bury

۲. کتاب الاربعة، (*Tetrabiblon* یا *Quadripartitum*) رساله‌ای است از بطلیموس در علم تنجیم (اخترگویی) متشکل از چهار کتاب (یا باب) دربارهٔ تأثیر کواکب و اختران. ـ و.

۳. به هر حال، این احتمال وجود ندارد که شرح کتاب‌های دیگر کامل شده باشد.

۴. مثلاً پروکلوس $\frac{۱}{۲}$ $\frac{۱}{۳}$ $\frac{۱}{۱۵}$ $\frac{۱}{۵۰}$ را برای عدد $\frac{۲۳}{۲۵}$ به کار می‌برد.

5. Hippopede

6. *Hypotyposis*

۷. در این مورد یادداشت مرا دربارهٔ تئون اسکندرانی در نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم ببینید.

8. Asclepiodotos

معروف به «کبیر» که در عهد خویش به خاطر معلوماتش در ریاضیات، تاریخ طبیعی، و طب شهرت داشت، ولی امروز چیزی از او در دست نیست. او شرحی بر تیمایوس نوشت.

مارینوس شکیمی

مارینوس[۱] اهل شکیم (یعنی فلاویا نیاپولیس[۲]، در فلسطین)، که ممکن است یهودی بوده باشد، مقارن اواخر سدهٔ پنجم برآمد. فیلسوف نوافلاطونی، شاگرد پروکلوس و در ۴۸۵ جانشین او در ریاست آکادمی. او شرح حال پروکلوس، دیباچه‌ای بر معطیات اقلیدس و احتمالاً شروحی بر آثار افلاطون و ارسطو نوشت.

استوبایوس

یوآنس استوبایوس[۳] اهل استوبی[۴] در مقدونیه، احتمالاً در نیمهٔ دوم سدهٔ پنجم برآمد. نویسندهٔ یونانی. مصنف مجموعه‌ای حاوی منتخبات آثار بیش از ۵۰۰ مؤلف یونانی از همهٔ اعصار، که برخی از آنها را نمی‌توان در جای دیگری یافت. گلچین استوبایوس از آن رو در اینجا شایستهٔ ذکر است که یکی از مآخذ اصلی ما برای تاریخ فلسفهٔ یونان قدیم است. این جنگ به چهار کتاب منقسم است که به ترتیب مربوط به می‌شود به: ۱. فلسفه، الهیات، علوم طبیعی؛ ۲. نظریهٔ معرفت، جدل، خطابه، شعر، اخلاق؛ ۳. فضایل و رذایل؛ ۴. اقتصاد خانوادگی و عمومی، سیاست مدن، هنرها.[۵]

دیونوسیوس آریوپاگوسی[۶]

نوافلاطونی مسیحی. نام واقعی او معلوم نیست، ولی به احتمال زیاد در اواخر سدهٔ پنجم و آغاز سدهٔ ششم فعالیت داشته است. الهیات صوفیانهٔ او تأثیر عمیقی در اندیشهٔ قرون وسطایی اعمال کرد،[۷] مخصوصاً در یوحنای دمشقی سوری (نک نیمهٔ اول سدهٔ هشتم)، در اریگنا (نیمهٔ دوم سدهٔ نهم)[۸]، در آکوینایی، و غیره. او را اغلب پدر آیین مدرسی خوانده‌اند.

---

1. Marinos
2. Sichem = Flavia Neapolis
3. Joannes Stobaeos
4. Stobi

۵. کاتبان قرون وسطی این اثر را به دو قسمت جداگانه تقسیم کرده‌اند، اولی (کتاب‌های ۱ و ۲) به نام منتخب طبیعیات و اخلاقیات؛ و دومی (کتاب‌های ۳ و ۴) به نام گلچین یا نصایح. جز این، ترتیب اصلی قطعات را هم تغییر داده‌اند.

6. Dionysios the Areopagite

۷. نه فقط در اندیشهٔ مسیحیان (شرق و غرب) بلکه یهودیان (قَبّاله) و حتی مسلمانان (تصوف).

۸. اریگنا نخستین مترجم آثار او به لاتینی بود؛ کسان بسیاری از او پیروی کردند که ششمی مارسیلیو فیکینو بود. نسخه‌ای از متن یونانی در ۸۲۷ به وسیلهٔ میخائیل دوم الکن، به لویی دین‌دار اهدا شد.

اثولوجیای ارسطو

تعیین تاریخ دقیق این اثر ارسطویی مجعول بسیار دشوار است. فردریک دیتریسی بدین نتیجه رسیده که این اثر متعلق به بعد از فلوطین است (نیمهٔ دوم سدهٔ سوم) و منقولات و اختصارات زیادی از (نه گانه‌ها)ی او در آن آمده، و مقدم بر یامبلیخوس است (نیمهٔ اول سدهٔ چهارم)، و در انتساب آن به فرفوریوس، از شاگردان فلوطین، تردید نکرده است. دوهم ثابت کرد که انتساب اخیر بی‌مورد است و اثولوجیا از دورهٔ متأخری است، که احتمالاً بعد از پروکلوس است. از این رو می‌توان گفت که اثولوجیای ارسطو یک تألیف نوافلاطونی اخیر است، متعلق به سدهٔ چهارم، پنجم، یا ششم. با در نظر گرفتن شرایط قبلی، اگر آن را عجالتاً در آخر سدهٔ پنجم قرار دهیم، چندان راه خطا نپیموده‌ایم.

مسلمانان از طریق مجاری فارسی، و بیش از آن سریانی، با ارسطو آشنا شدند. نخست او را در وهلهٔ اول منطق‌دان می‌شناختند، بعداً با بقیهٔ آثار او آشنایی یافتند، ولی تا حدود زیادی از تشخیص میان آثار اصلی و منسوب به او عاجز ماندند. اثولوجیای ارسطو به وسیلهٔ کسانی چون کندی (نیمهٔ اول سدهٔ نهم) و فارابی (نیمهٔ اول سدهٔ دهم) اصیل دانسته شد، و از آنجا که برای آن ارزش فراوانی قایل شدند، نتایج اشتباهشان بالا گرفت. بدین ترتیب فلسفهٔ اسلامی کاملاً تحت تأثیر عرفان نوافلاطونی بود و دیری کشید تا آیین مشای خالص‌تر در عرصه پدیدار شود؛ این بدفهمیدن‌ها به وسیلهٔ آنان به یهودیان و مسیحیان انتقال یافت و در همه جا نتایج مشابهی به بار آورد.

متن یونانی مفقود شده است، ولی، از دیباچهٔ ترجمهٔ عربی درمی‌یابیم که این ترجمه در حدود ۸۳۵ به وسیلهٔ یک مسیحی، به نام عبدالمسیح ناعمهٔ حمصی به خواهش المعتصم خلیفه (۸۳۳ - ۸۴۲) انجام شده است، و اندکی بعد کندی آن را اصلاح کرده. متن عربی (مکشوف در دمشق، در ۱۵۱۶، به وسیلهٔ فرانسیسکوروزئو) توسط یکی از یهودیان قبرسی، موسوم به موسی رُوا به‌طور تحت‌اللفظی به ایتالیایی ترجمه شد، و متن ایتالیایی در ۱۵۱۹ به وسیلهٔ پیترونیکولودی کاستلانی اهل فاینزا به لاتینی درآمد. در ۱۵۷۲ ژاک شاربانتیه تفسیری بر ترجمهٔ کاستلانی را منتشر کرد.

پروبوس

پروبوس[1] در اواسط سدهٔ پنجم در انطاکیه برآمد. نسطوری سریانی، شارح ارسطو و فرفوریوس[2]. او شروحی نوشت بر ۱. ایساغوجی؛ ۲. باری ارمینیاس؛ ۳. آنالوطیقای اول. او رساله‌ای نوشت در معرفی اعداد به وسیلهٔ الفبای سریانی.

---

۱. Probos، در سریانی Probhos، Probha یا Probhe

۲. قدیم‌ترین ترجمهٔ سریانی ایساغوجی به معاصر او ایباس (هیبها) منسوب است، که در ۴۵۷ درگذشت. هرچند ایباس را «ترجمان» نامیده‌اند، هیچ دلیل روشنی از فعالیت او نمی‌توان ارائه داد.

کاپلا

مارتیانوس مینیوس فلیکس کاپلا[1] در مادورای آفریقا زاده شد، در حدود ۴۷۰ در کارتاژ برآمد. نویسندهٔ رومی، مؤلف یک مجموعهٔ دایرةالمعارفی که در حوالی ۴۷۰ تدوین شده و موسوم است به ساتیریکون[2] که به نظم و نثر نوشته شده است.[3] کتابهای اول و دوم مربوط به شرح مقدمات؛ و کتاب‌های سوم تا نهم به ترتیب از یکی از فنون زیر گفت‌وگو می‌کند: دستور زبان، جدلیات، خطابه، هندسه (به‌طور عجیبی با جغرافیا ترکیب شده)، حساب، نجوم، موسیقی شامل شعر؛ کتاب هشتم مربوط به نجوم حاوی توصیفی از دستگاه نیمه خورشید مرکزی[4] است.

د. ریاضیات لاتینی، هلنیستی و هندی

راجع به ویکتوریوس فقرهٔ ه را ببینید، و راجع به پروکلوس فقرهٔ ج را.

دومنینوس

دومنینوس[5] لاریسایی، اهل سوریه. ریاضی‌دان و فیلسوف، هم‌درس پروکلوس در نزد سوریانوس. او پس از سوریانوس و پیش از پروکلوس رئیس آکادمی بود، ولی احتمالاً برای مدتی کوتاه. مؤلف گزیده‌ای در نظریهٔ اعداد، که واکنشی بود در برابر نیکوماخوس و بازگشتی به سنت اقلیدسی. او رسالهٔ کامل‌تری هم در همان زمینه نوشت (یا طرح نوشتن آن را ریخت؟). (این رساله اصول ریاضی نام داشته و مفقود شده است.)

مترودوروس

مترودوروس[6] مقارن اواخر سدهٔ پنجم یا اوایل سدهٔ ششم برآمد. محرر ۴۶ نکته در علم حساب در جُنگ یونانی[7]. احتمالاً نکته‌ها متعلق به آخر سدهٔ سوم یا سدهٔ چهارم است (در یکی از آنها به دیوفانتوس اشاره رفته)؛ رد برخی را می‌توان در دورهٔ افلاطون، حتی در سدهٔ پنجم ق م جست‌وجو کرد و این نکات به دستگاه‌های معادلات ساده‌ای منجر می‌شود که برای مورخ حساب جالب است.

---

1. Martianus Mineus Felix Capella
2. *Satyricon*
3. De nuptiis philologiae et Mercurii et de Septem artibus liberalibus libri novem
4. hemiheliocentric
5. Domninos
6. Metrodoros
7. *Greek Anthology*

آرْیَبهَط [1]

در کوسوماپورا [2] نزدیک پاتالی پوترا (پتنه) زاده شد؛ در ۴۹۹ او ۲۳ سال داشت. ریاضی‌دان و منجم هندی. درسال ۳۶۰۰ کالیوگا (یعنی ۴۹۹ م) رساله‌ای نوشت به نام آریَبهط (یا لگو آریبهطیه [3])، که در اصل تنظیم نتایج موجود در سدهانت‌هاست (نک نیمهٔ اول سدهٔ پنجم). این رساله منظوم است و منقسم به چهار باب، به شرح زیر: ۱. دستگاه عددنویسی [4]؛ ۲. مقاله‌ای در ریاضیات در ۳۳ استانزا [5]؛ ۳. اصول گاه‌شناسی نجومی [6]؛ ۴. در باب افلاک سماوی [7]. ابواب ۲ تا ۴ را اغلب با هم درنظر می‌گیرند، که به آریاس‌تاشاتا [8] موسوم است.

حل کلی معادلات سیال درجه اول به روشی مشابه عملیات کسر مسلسل [9]. حل معادلهٔ درجه دوم متضمن قاعده‌ای است برای به دست آوردن تعداد جمله‌های رشته‌هایی از اعداد در موردی که مجموع، قدر نسبت و جملهٔ اول داده شده باشد.

$$n = \frac{۱}{۲}\left(۱ + \frac{-۲a \pm \sqrt{\left[(d-۲a)^{۲} + ۸sd\right]}}{d}\right)$$

قواعدی برای محاسبهٔ مجموع یک رشتهٔ حسابی بعد از جملهٔ Pاُم [10]، که فرمول آن را می‌توان چنین نوشت:

$$s = n\left[a + \left(\frac{n-۱}{۲} + p\right)\right]$$

مقدار بسیار دقیق عدد پی، معادل $۳\frac{۱۷۷}{۱۲۵۰} = ۳/۱۴۱۶$. جدول جیب‌ها و جیب‌های معکوس (مانند پولیشاسِدهانت).

نجوم او تقریباً مشابه سوریاسیدهانتاست، جز در یک مورد مهم. آریبهط دریافت که چرخش شبانه‌روزی افلاک فقط ظاهری است، و مربوط است به چرخش زمین به‌گرد محور خویش. این فرضیهٔ جسورانه‌ای بود که مورد قبول منجمان بعدی هند، یعنی واراهامیهیرا و برهماگوپتا، قرار نگرفت.

---

1. Aryabhata　　2. Kusumapura

۳. Laghv-Aryabhatiya نیز آریاسیدهانتا. ولی این اشتباه است چون رساله‌ای به همین نام به آریبهط دیگری منسوب است که بسی بعد از آن می‌زیست، شاید بعد از نیمهٔ سدهٔ دهم. (در مآخذ اسلامی: اَرجَبهد و اَرجَبهر. - و)

4. Dasagitikasutra　　5. Ganitapada　　6. Kalakriyapada

7. Golapada　　8. Aryashtasata　　9. continued fraction process

10. Pth term

ه. نجوم لاتینی، هلنیستی، چینی و هندی

ویکتوریوس

ویکتوریوس آکویتانیایی[1]. منجم. در ۴۵۷ قانون عید پاک[2] را در تعیین روز عید رستخیز مسیح تألیف کرد. او با تلفیق دورهٔ ۱۹ سالهٔ متونی با یک دورهٔ ۲۸ = ۴ × ۷ ساله،[3] دورهٔ ۵۳۲ = ۲۸ × ۱۹ سالهٔ جدیدی درست کرد، که در پایان آن ایام عید قیام به همان ترتیب قبلی قرار می‌گیرد (که به دورهٔ دیونوسیوسی موسوم است، یادداشت مرا راجع به دیونوسیوس در نیمهٔ اول سدهٔ ششم ببینید). ویکتوریوس یک جدول محاسباتی هم نوشت (یک رشته از جداول اعداد با مقدمه‌ای کوتاه)، که برای تاریخ محاسبه جالب است.

راجع به کاپلا و پروکلوس یادداشت‌های مرا در فقرهٔ ج ببینید.

یولیانوس

یولیانوس[4] اهل لاذقیه (کدام یک؟)، در پایان سدهٔ پنجم برآمد. منجم و ستاره‌شناس. تجارب نجومی او بیشتر جنبهٔ نجومی دارد، صورت‌های فلکی مطابق ۲۸ اکتبر ۴۹۷ توصیف شده و تعداد ستارگان به حدود ۵۰۰ می‌رسد.

تسوچئونگ ـ چیه

تسوچئونگ ـ چیه[5] در ۴۳۰ در فان ـ یانگ زاده شد، و در ۵۰۱ درگذشت. ریاضی‌دان، منجم و مکانیک‌دان رومی. مؤلف یک اثر ریاضی موسوم به چوئی ـ شو[6]؛ از آنجا که این اثر مفقود شده، ترجمهٔ دقیق عنوان آن ممکن نیست (روش اندازه‌گیری دایره؟ رساله در تقویم؟). این رساله حاوی دو مقدار کسری عدد پی بود، یکی موسوم به مقدار غیر صحیح $\frac{۲۲}{۷}$ (یعنی تخمین ارشمیدس) و دیگری موسوم به مقدار صحیح $\frac{۳۵۵}{۱۱۸}$ (که تا مرتبهٔ ششم اعشاری درست است). تسو تقویم تازه‌ای استخراج کرد (۴۶۲)، که رواج نیافت. او نوع جدیدی از «دستگاه شمال‌نما»؛ و یک کشتی خودرو ساخت (؟).

در مورد نجوم هندی یادداشت مرا راجع به آریبهط در فقرهٔ پیشین ببینید.

---

1. Victorius of Aquitania.
2. Canon paschalis

۳. اعداد ۴ و ۷ به ترتیب از دورهٔ یولیانی (یک سال کبیسه در هر ۴ سال) و از تعداد روزهای هفته گرفته شده است (عید قیام باید به روز یکشنبه بیفتد). عدد ۵۳۲ کوچک‌ترین مضرب مشترک ۴، ۷ و ۱۹ است.

4. Julianos
5. Tsu Ch'ung-chih
6. Chui-shu

و. جغرافیای چینی

یک افسانهٔ جغرافیایی از پایان سدهٔ پنجم

تاریخ سلسلهٔ لیانگ (۵۰۲ ـ ۵۵۷) حاوی شرح بسیار عجیبی است (فصل ۵۴) که براساس آن راهبی بودایی موسوم به هوئی ـ شن[1] در سال ۴۹۹ پس از سفری طولانی به شرق بازگشت[2]. او به کشوری رسید به نام فو سانگ[3] که داستان‌های شگفتی از آن می‌گوید. هوئی‌شن در پایان گزارشش می‌گوید که مردم آن کشور تا سال ۴۵۸ با آیین بودا آشنا نبودند، تا در آن هنگام پنج راهب از جی‌پین (کابل) آمدند و آنان را تبلیغ کردند.

کشور اسرارآمیز فوسانگ را، که به نام یک درخت موسوم شده، محققان نه تنها با ژاپن و جزایر دیگر اقیانوس آرام، بلکه با امریکا نیز مطابقت داده‌اند، مخصوصاً با کالیفرنیا، مکزیک، و پرو. درخت فوسانگ را هم با یک درخت چینی از خانوادهٔ پنیرکیان[4]، یا مدافعان نظریهٔ مربوط به امریکا، با نوعی از کاکتوس یا صبر زرد[5] یکی دانسته‌اند.

می‌توان تجسم کرد این شرح، برای کسانی که هم‌چون کودکان به داستان‌های شگفت‌انگیز علاقه‌ای فوق‌العاده دارند، تا چه حد تحریض‌کننده بوده باشد: آمریکا بیش از هزار سال پیش از کلمب توسط راهبان بودایی کشف شد! متأسفانه، به هیچ‌روی چیزی برای تأیید آن در دست نیست.

هوئی ـ شن ممکن است «لافزنی تمام عیار» باشد. یا اگر هم واقعاً به شرق سفر کرده باشد، این سفر احتمالاً به یکی از جزایر اقیانوس آرام بوده است.

ز. تاریخ‌نویسی لاتینی وسنگالی

پروسپر آکویتانیایی

تیرو پروسپر[6] در حدود ۳۹۰ زاده شد و در حدود ۴۶۳ درگذشت. متکلم و مورخ مسیحی. او وقایع‌نامه‌ای نوشت (وقایع‌نامهٔ کنسولی[7]) که تاریخ قدیس جروم را تا ۴۴۵، و بعدها تا ۴۵۵ ادامه می‌داد.[8] با این حال، بیشتر وقت و نیروی او صرف تبلیغ دینی می‌شد (برضد پلاگیانیگری و شبه پلاگیانیگری).[9]

---

1. Hui-shen

۲. این گزارش به وسیلهٔ Ma Tuan-lin (نیمهٔ دوم سدهٔ سیزدهم) و مورخان دیگر تکرار شد و شاعران چینی بدان شاخ و برگ دادند.

3. Fu sang
4. malvaceous
5. aloe
6. Tiro Prosper
7. *Chronicon consulare*

۸. در مورد ۳۰ سال آخر یگانه یا مهم‌ترین مأخذ اطلاعات ماست.

۹. مهم‌ترین اثر او از این قبیل، منظومه‌ای است (در ۱۰۰۲ بیت شش وتدی) موسوم به در باب ناسپاسان که گیزو

←

ماهاناما[1]

در نیمهٔ دوم سدهٔ پنجم در زاویهٔ گاساندا[2] و در آنوراداپورا برآمد. مورخ سنگالی. مؤلف تاریخ سیلان از سدهٔ پنجم ق م تا اواسط سدهٔ پنجم م، که به شعر پالی نوشته شده و به وقایع‌نامهٔ کبیر[3] موسوم است. این تاریخ براساس آثار قدیم‌تر محلی است و ارزش تاریخی زیادی دارد.

ح. قانون رومی و بربری

قانون‌نامهٔ سریان و رومی

راه‌نمای قوانین، که زمانی در اثنای فرمان‌روایی تئودوسیوس و یوستینیان، به یونانی نوشته شده است. ترجمه‌هایی از آن را به سریانی، عربی و ارمنی در دست داریم. از قرار معلوم در خاور نزدیک بسیار معروف بوده است.

ملاحظات

ملاحظات[4] (که در ۱۵۷۷ تحت عنوان ملاحظات مربوط به آیین دادرسی قدیم[5] توسط کویاس[6] منتشر شد) قانون‌نامه‌ای است که احتمالاً در پایان سدهٔ پنجم یا آغاز سدهٔ ششم در گل نوشته شده است. ارزش آن به خاطر موضوعات قدیم‌تری است که در آن حفظ شده است.

قانون بربری

قانون ویزیگوت‌ها[7]. قدیم‌ترین آن به دورهٔ ایوریک شاه مربوط می‌شود (۴۶۶ تا ۴۸۵). کاربرد آن در تمام موارد مربوط به گوت‌ها یا گوت‌ها و رومیان است. در ۵۰۶ مجموعهٔ خاصی از قوانین رومی تهیه شد که منحصراً در مورد رومیان مورد استفاده قرار می‌گرفت (در نیمهٔ اول سدهٔ ششم منتخب آلاریکی را ببینید).



آن را یکی از مهم‌ترین منظومه‌های فلسفی مسیحی دانسته است. یادداشت مرا راجع به پلاگیانیگری در فصل پیشین ببینید.

1. Mahanama
2. Dghasanda Hermitage
3. *Mahavamsa*
4. *Consultatia*
5. *Veteris cujusdam Jurisconsulti consultatio*
6. Cujas
7. *Leges Wisigothorum*

ط. زبان‌شناسی چینی

شن یو

شن یو[1] مقیم وو ـ کئانگ، در چکیانگ، در ۴۴۱، در زمان سلسله‌های چئی و لیانگ کارمند برجسته‌ای بود و در ۵۱۳ درگذشت. کارمند کشوری چینی، لغت‌نویس، مورخ. برای اول بار در اثر گم‌شدهٔ او موسوم به سسو شنگ[2]، چهار لحن[3] تمییز و توصیف شده است. ظاهراً معلوماتی در زبان سانسکریتی داشته که به مطالعه‌اش در مورد زبان‌شناسی چینی کمک کرده است. تواریخ سلسله‌های چین، لیو سونگ و چئی را نوشت.

---

1. Shen Yo

۲. *Ssu sheng* به معنی چهار لحن. از لحاظ لغوی یا دستوری این کشف اهمیت بسیار زیادی داشت، که با اثر سون ین به نام فان‌چیه (نک نیمهٔ دوم سدهٔ سوم) برابری می‌کرد. مسلماً، این دو کشف، لغت‌نویسی صحیح را امکان‌پذیر ساخت. نخستین تمایز آگاهانه میان لحن‌ها، گاهی به چویانگ، ساکن آن ـ چئینگ در هونان نسبت داده شده، که او هم در سدهٔ پنجم برآمد و رساله‌ای در آن موضوع نوشت و رسالهٔ دیگری در باب سه مکتب اصلی بودایی.

3.four Tones

فصل بیست و سوم



عصر فیلوپونوس
(نیمهٔ اول سدهٔ ششم)

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ ششم. ب. زمینهٔ دینی. ج. فلسفهٔ بیزانسی، سریانی و لاتینی. د. ریاضیات بیزانسی، لاتینی و هندی. ه. نجوم هندی، چینی، بیزانسی و لاتینی. و. فیزیک و فن‌آوری بیزانسی. ز. گیاه‌شناسی بیزانسی و لاتینی، تدبیر منزل چینی. ح. جغرافیای چینی و بیزانسی. ط. طب لاتینی، بیزانسی، سریانی، ایرانی و چینی. ی. تاریخ‌نویسی بیزانسی، لاتینی، سریانی و چینی. یا. قانون رومی و بربری. یب. زبان‌شناسی و فن تعلیم بیزانسی، لاتینی و چینی.

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ ششم

۱. عصری را که اینک مورد مطالعه قرار می‌دهیم یکی از تاریک‌ترین دوره‌های عصر ظلمت دانسته‌اند. اکنون خواهیم دید که این عصر دورهٔ آمیزش و فعالیت چشم‌گیری بوده ــ فعالیتی که به زمینهٔ فکری یا کشور خاصی منحصر نبود، بلکه همهٔ بخش‌های علم را دربر گرفت و افتخارش نصیب ملت‌های زیادی شد. درست است که شرایط سیاسی به‌طور کلی برای نمو تمدن نامساعد بود، با این حال، می‌بینیم که تمدن ادامه یافت و حتی ترقی کرد. ظلمتی که مورخان از آن داد سخن می‌دهند، در اصل، ظلمت جهل ایشان است.

۲. **زمینهٔ دینی.** آکادمی بلندپایهٔ آتن در ۵۲۹ به فرمان یوستینیان بسته شد (لوکئوم مدت‌ها پیش از میان رفته بود)، ولی این اقدام منافعی نیز داشت. دلیلش آن بود که دیگر اهمیت آکادمی بیشتر جنبهٔ تاریخی و احساساتی داشت: تفوق آن همراه با پایان تفوق یونان به‌سر آمده بود، هنگامی که آتن به صورت شهرستان یا ایالتی درآمد که از بسیاری مراکز دیگر تأثیرگذاری و رونق کم‌تری داشت، آکادمی آن نیز به صورت یک مدرسهٔ ایالتی درآمد. به علاوه، سالی که در آن عمر

آکادمی به آخر رسید، شاهد پیدایش مونته کاسینو[1] بود. قبلاً ارزش فرهنگی وسیع رهبانیت مسیحی را بیان کرده‌ام. به وسیلهٔ قدیس بندیکت گامی به پیش برداشته شد. او سازمان‌دهندهٔ واقعی رهبانیت در اروپای غربی، و به‌طور غیرمستقیم مدافع تمدن در آن روزگار بود. قانون بندیکتی شامل تأکید فراوان به میانه‌روی بود، که نه تنها فداکاری، بلکه کار خلاق را تشویق می‌کرد. در اثنای این قرن و سه قرن بعدی، تمدن غربی بیشتر در تحت حمایت طریقهٔ بندیکتی نمو یافت. مفهوم این دو حادثهٔ بزرگ سال ۵۲۹ پیروزی مسیحیت است: اگر مفهوم آن تا حدی یک سیر قهقرایی فکری است، پیش‌رفت اخلاقی نیز هست، و این دو امر را باید با هم مورد ملاحظه قرار داد. در تحلیل نهایی ارزشهای اخلاقی عامل اساسی تعالی فکری است.

در حالی که مسیحیت در غرب فضایل انسانی را می‌پرورد و به حمایت از مردمی برمی‌خاست که با یکدیگر در کشمکش بودند، در شرق هم کار مشابهی به وسیلهٔ بودایی‌یت صورت می‌گرفت: بودی دارما نخستین کاهن اعظم شرق در حدود ۵۲۰، چئان، یا مکتب مکاشفه‌ای آیین بودایی را در نزدیکی لو ـ یانگ تأسیس کرد، که به اشکال گوناگون، تا به امروز به صورت همگانی‌ترین مکتب باقی ماند. سونگ یون راهب چینی، برای به دست آوردن نوشته‌های بودایی از چین به هند سفر کرد و بازگشت (۵۱۸ تا ۵۲۲)؛ بدین ترتیب، اقدام تحسین‌آمیزی که یک قرن پیش به وسیلهٔ فا ـ هسین صورت گرفته بود، باز تکرار شد. سنگ یو، یک راهب چینی دیگر، آثار بودایی زیادی نوشت، شامل فهرستی از کتاب‌های بودایی موجود در چین. این امر که چنان فهرستی لازم بوده، دلیل محکمی است بر رشد فراوان بودایی‌یت در چین.

مزدک ایرانی فرقهٔ دینی تازه‌ای ایجاد کرد که با تمایلات ریاضت‌طلبانه و اشتراکی مشخص می‌شد. این فرقه در ۵۲۸ ـ ۵۲۹ به وسیلهٔ قباد[2] فوراً و کاملاً نابود شد، ولی روح آن دوام یافت (کشتن مردم آسان است، ولی تأثیر آنان به نوعی باقی می‌ماند) و به صور مختلف ظاهر شد و ظاهر خواهد شد.

۳. فلسفهٔ بیزانسی[3]، سریانی و لاتینی. فلسفهٔ یونانی شرافتمندانه پایان یافت. هنوز می‌توان تعدادی از اخلاف پروکلوس را نام برد که فلسفه و ریاضیات را به طریق بسیار مطمئنی پرورش دادند. آمونیوس پسر هرمیاس شروحی بر آثار ارسطو و فرفوریوس نوشت. داماسکیوس آخرین رئیس آکادمی شروحی بر آثار افلاطون نوشت. فیلوپونوس از مسیحیان شروحی بر آثار ارسطو

---

۱. مونته کاسینو، Monte Cassino، صومعه‌ای بود در کاسینو (در ایتالیا) که قدیس بندیکت آن را در حدود سال ۵۳۰ م تأسیس کرده بود. ـ و.

۲. معروف است که قتل عام مزدکیان به دست خسرو انوشیروان (پسر قباد) صورت گرفت. ـ و.

۳. از این پس برای مشخص کردن آثاری که به یونانی یا به وسیلهٔ یونانیان نوشته شده است واژهٔ بیزانسی را به کار می‌برم.

نوشت. هم‌چنان‌که در زیر خواهد آمد، او علی‌رغم تمایلات مدرسی‌اش بی‌شک اصیل‌ترین متفکران عصر بود. سیمپلیکیوس هم از شارحان دانشمند و هوشیار آثار ارسطو بود. پریسکیانوس لودی و آسکلپیوس ترالسی شخصیت‌های فروتری بودند. جالب توجه است که پس از تعطیل آکادمی، هفت فیلسوف ازجمله داماسکیوس، سیمپلیکیوس، و پریسکیانوس به دربار خسرو (انوشیروان) پادشاه ایران پناهنده شدند. این مهاجرت متأسفانه کوتاه‌مدت (آنان در حدود ۵۳۳ به اروپا بازگشتند) یکی از مجراهایی بود که از راه آن حکمت یونانی در آسیا نفوذ کرد.

مجرای دیگر فعالیت مترجمان سریانی بود. برجسته‌ترین اینان سرجیوس رأس‌العینی بود که تعداد زیادی از آثار فلسفی، علمی و طبی را از یونانی به سریانی ترجمه کرد و برخی آثار اصیل نوشت که از نمونه‌های یونانی الهام یافته بود. ولی بزرگ‌ترین مرکز تبادل و التقاط افکار مدرسهٔ ایرانی جندی‌شاپور بود، که از آن هم‌اکنون در فقرهٔ مربوط به طب سخن خواهم گفت.

در همین اثنا، اندیشهٔ یونانی به وسیلهٔ بویتیوس و کاسیودوروس به غرب کشانده شد، و هر دو در نمو دانش غربی اثر عمیقی گذاشتند. رایج‌ترین اثر بویتیوس تسلیات فلسفه بود که به بسیاری از مردان نیک یاری کرد تا در ایام محنت متانت خویش را حفظ کنند. کاسیودوروس اثر قدیس بندیکت را تکمیل کرد و برای راهبان غربی دایرةالمعارفی در باب هفت هنر آزاد به جای گذاشت، که قرن‌ها یکی از سرچشمه‌های معارف دنیوی ایشان شد.

۴. ریاضیات بیزانسی، لاتینی و هندی. در ۵۳۲ یوستینیان به ساختن ایاصوفیا فرمان داد و دو ریاضی‌دان را به این کار گماشت: آنتمیوس ترالسی و ایزیدوروس ملطی. شخص اخیر در صدر مکتب ریاضی‌دانانی قرار گرفت که به هندسهٔ ارشمیدسی و آپولونیوسی، یعنی به عالی‌ترین ریاضیات عهد قدیم علاقهٔ خاصی داشتند. آنتمیوس که در آینه‌های سهموی مطالعهٔ خاصی به عمل آورد، با خواص اصلی سهمی آشنا بود و طرز ساختن آن را با در دست داشتن کانون و خط هادی آن می‌دانست. (به کانون سهمی در مخروطات آپولونیوس حتی اشاره هم نشده بود.) اوتوکیوس شروحی بر آثار ارشمیدس و آپولونیوس نوشت؛ احتمالاً به خاطر اوست که متن یونانی کتاب‌های ۱ تا ۴ مخروطات هنوز در دست است. اثر دیگر متعلق به همان مکتب موسوم به کتاب پانزدهم اقلیدس است، که از حجم‌های منتظم گفت‌وگو می‌کند.

فیلسوفان نوافلاطونی، که از آنان در فقرهٔ پیشین سخن گفتیم، همگی ریاضی‌دان بودند. تقسیم ریاضیات به چهار شاخه، به صورت کوادریویوم[1] در قرون وسطی، ظاهراً به وسیلهٔ آمونیوس ارائه شده است. انتساب کتاب پانزدهم اقلیدس به داماسکیوس مسلم نیست ولی عمومیت دارد. فیلوپونوس و آسکلپیوس ترالسی شروحی بر حساب نیکوماخوس نوشتند.

---

۱. quadrivium = چهارراه

سیمپلیکیوس شرحی بر اصول اقلیدس نوشت. دو قطعهٔ مفصل از آثار او برای تاریخ ریاضیات و نجوم دارای اهمیت چشم‌گیری است.

بویتیوس فیلسوف رومی هم ریاضی‌دان برجسته‌ای بود. او راجع به هر یک از شعبه‌های کوادریویوم رساله‌هایی نوشت؛ این طبقه‌بندی به وسیلهٔ او در جهان لاتینی داخل شد، و موفقیت چشم‌گیری به دست آورد. مسلماً مقداری مطالب ریاضی نیز می‌توان در دایرةالمعارف کاسیودوروس یافت.

۵. نجوم هندی، چینی، بیزانسی و لاتینی. پنکاسیدهانتیکای واراهامیهیرا که در ۵۰۵ نوشته شده، یکی از برجسته‌ترین آثار علمی عصر است. این رساله بیشتر مبتنی بر معارف یونانی است، ولی در عین حال دارای خصایص هندی هم هست، که مهم‌ترین آنها ارائهٔ مثلثات هندی است. درضمن از تنجیم هم گفت‌وگو می‌کند.

ظاهراً در آغاز قرن تقویم چینی اصلاح شد، با وجود این به صورت بسیار ابتدایی باقی ماند.

هلیودوروس، برادر کهتر آمونیوس، در حدود ۴۹۸ تا ۵۰۹ به رصدهای نجومی پرداخت و یک کتاب درسی نجوم نوشت. قدیم‌ترین رساله در اسطرلاب را، که به صورت اصلی خود به دست ما رسیده، به فیلوپونوس مدیونیم. سیمپلیکیوس کوشید تا ثبات اجرام سماوی را توضیح دهد. تاریخ میلادی در حدود ۵۲۵ به وسیلهٔ دیونیسیوس صغیر معرفی شد. رواج آن بی‌نهایت بطیء بود و قرن‌ها به طول انجامید.

۶. فیزیک و فن‌آوری بیزانسی. دو رسالهٔ بی‌نام مربوط به فن جنگ ممکن است از این ایام باشد. آنونیموس بوزانتیوس[1] احتمالاً در زمان یوستینیان شهرت یافت؛ زمان رسالهٔ بی‌نام دربارهٔ جنگ تن به تن نامحقق‌تر است، ولی بهتر است این هر دو رساله را با هم بررسی کنیم. دومی حاوی توصیفی است از یک کشتی مجهز به چرخ پره‌دار، ولی ممکن است این مطلب از ملحقات بعدی باشد.

بزرگ‌ترین فیزیک‌دان عصر فیلوپونوس بود. او از تصدیق نظریات ارسطو در باب حرکت و غیرممکن بودن خلأ سر باز زد. او دربارهٔ آنچه ما آن را لختی (اینرسی) می‌نامیم تصور مبهمی داشته است. این افکار هنگامی که در محل واقعی خودشان قرار داده شود، آن‌چنان اصیل، چنان شجاعانه و نسبت به مکانیک جدید چنان جنبهٔ پیش‌گویانه‌ای دارد که فیلوپونوس را می‌توان «پیش‌آهنگ گالیله» نامید. شاید این عنوانی به ظاهر مبالغه‌آمیز باشد، ولی او بزرگ‌ترین مکانیک‌دان در اثنای دورانی طولانی بود، که از زمان ارشمیدس تا بوریدان (نیمهٔ اول سدهٔ چهاردهم) را دربر می‌گیرد. سیمپلیکیوس هم دربارهٔ حرکت به تفکرات اصیلی پرداخت. آنتیموس دربارهٔ آینه‌های سهموی و آینه‌های شیشه‌ای سوزاننده (مرایای مُحْرِقه) مطالعه کرد.

---

۱. *Anonymus Byzantinus* (= رساله از نویسندهٔ گمنام بیزانسی).

۷. گیاه‌شناسی بیزانسی و لاتینی، تدبیرمنزل چینی. دست‌نوشتهٔ عظیم دیوسکوریدس در کتاب‌خانهٔ حضرت مرقس در ونیز پیش از ۵۱۲ نوشته شد. این نسخه حاوی تصاویر درخور تحسین زیادی از گیاهان است و یکی از بزرگ‌ترین شاه‌کارهای تاریخ تصاویر گیاه‌شناسی به‌شمار می‌رود.

رسالهٔ جعلی دیوسکوریدوس موسوم به گیاهان زندگی‌بخش احتمالاً یک اثر ایتالیایی مربوط به سدهٔ ششم است. چیاسسو ـ هسیه قدیم‌ترین رسالهٔ چینی را در باب مزرعه‌داری نوشت.

۸. جغرافیای چینی و بیزانسی. سونگ یون راهب چینی در ۵۱۸ چین (از قرار معلوم لو ـ یانگ) را به قصد سفر هند ترک گفت و در ۵۲۲ به موطنش بازگشت. گزارشی از سفر او، که در ۵۴۷ نوشته شده، دارای اهمیت جغرافیایی زیادی است.

کوسماس هندپیما از مسیحیان مصری سفرهای زیادی کرد، به سیلان و حبشه رفت، و رساله‌ای در جغرافیا نوشت به نام شرح امکنهٔ مسیحی، که منظور اصلی‌اش رد نظریهٔ مربوط به کرویت زمین بود. کوسماس سرچشمه‌های نیل آبی را می‌شناخت. جغرافیای بیزانسی به وسیلهٔ نقشهٔ مادبا، که قدیم‌ترین نقشهٔ جغرافیای واقعی موجود است (نقشهٔ فلسطین)، و به وسیلهٔ فرهنگ جغرافیایی استفانوس بیزانسی معرفی می‌شود.

۹. طب لاتینی، بیزانسی، سریانی، ایرانی و چینی. آنتمیوس پزشک بیزانسی، نامه‌ای به زبان لاتینی برای تئودوریک شاه فرانک‌ها در باب پرهیز غذایی نوشت. موشیون کتاب کوچکی تألیف کرد دربارهٔ بیماری‌های زنان (مامایی) که اساساً از سورانوس اقتباس شده بود. رسالهٔ موشیون در دورهٔ قرون وسطی بی‌نهایت رایج بود، تا سرانجام دوباره به یونانی ترجمه شد. نسخه‌های خطی آن برای مطالعهٔ تصاویر کالبدشناسی و جهاز تناسلی زنان بسیار مهم است. دو رسالهٔ لاتینی موسوم به اورلیوس و آسکلپیوس شاید از همین عصر باشد.

آیتیوس آمدی، پزشک یوستینیان، یک دایرةالمعارف طبی در ۱۶ کتاب تألیف کرد، که مطالب آن دارای فواید علمی و تاریخی زیادی بود. کتاب مربوط به بیماری چشم بهترین اثر در نوع خود تا آن زمان به‌شمار می‌رفت.

سرجیوس، فیلسوف سریانی، آثار طبی متعددی را از یونانی به سریانی ترجمه کرد. در تحت توجه ساسانیان، به‌تدریج یک مرکز پزشکی در جندی‌شاپور به وجود آمده بود. پس از اخراج نسطوریان از ادسا در ۴۸۹، و بیش از آن، پس از اخراج نوافلاطونیان از آتن در ۵۲۹، اعتبار آن فزونی گرفت، و در ایام انوشیروان عادل (۵۳۱ ـ ۷۹) به منتهای رونق خود رسید. از آن پس جندی‌شاپور یکی از بزرگ‌ترین مراکز تجلی افکار فلسفی و علمی شد ــ افکار یونانی، یهودی، مسیحی، سریانی، هندی و ایرانی دایماً در محیط جهان‌وطنی آن مقابله و مبادله می‌شد.

تئائو هونگ ـ چینگ تائویی رسالهٔ بزرگی در ادویهٔ مفرده، و نوشته‌های دیگری در باب طب، کیمیاگری و باستان‌شناسی تألیف کرد. چیاسسو ـ هسیه رساله‌ای در پرهیز غذایی نوشت.

۱۰. تاریخ‌نویسی بیزانسی، لاتینی، سریانی و چینی. هسوخیوس ملطی تاریخ جهان را تا ۵۱۸ و تاریخ بیزانس را از ۵۱۸ تا حدود ۵۳۰ نوشت.

کاسیودوروس تاریخ گوت‌ها را نوشت که ما آن را تنها از طریق منتخبات یوردانس می‌شناسیم.

قدیم‌تریم وقایع‌نامه‌های سریانی هم متعلق به همین ایام است. قدیم‌ترین وقایع‌نامه که در ۵۰۷ تألیف شده قبلاً به یوشع منزوی نسبت داده می‌شده. وقایع‌نامهٔ دیگری از حدود ۵۴۰ هم هست که احتمالاً این هر دو به وسیلهٔ مؤلفان اورتودوکس در ادسا نوشته شده؛ با این حال دومی مبین برخی تمایلات نسطوری است.

شن یو تاریخ رسمی سلسلهٔ لیوسونگ را نوشت، و هسیائوتسه ـ هسین تاریخ سلسلهٔ نان‌چئی را.

۱۱. قانون رومی و بربری. بربرهایی که اضمحلال امپراتوری غربی را تسریع کردند، صرفاً ویرانگر نبودند، و بهترین دلیل آن شاه‌کارهای حقوقی آنان است. سه نمونهٔ آن مربوط به قبل از یوستینیان است: احکام تئودوریک، یعنی مجموعه‌ای از قوانین رومی و گوتی که از ۵۰۰ تا ۵۱۵ تدوین شده؛ منتخب آلاریک، تألیف دیگری که در ۵۰۶ صورت گرفت و از لحاظ تاریخ حقوق قرون وسطایی اهمیت عظیمی دارد؛ بالاخره، مجموعه قوانین رومی و بورگوندی که در ۵۱۷ تدوین شد. این سه مجموعه قوانین، آشکارا نشان می‌دهد که هدف بربرها تخریب نبوده، بلکه برعکس، می‌خواستند تا جایی که می‌توانند نهادهای رومی را جذب، و آنها را مطابق نیازهای خودشان جرح و تعدیل کنند. با مطالعهٔ مجموعه قوانین خاص بربرها که در همان ایام تدوین شده، این احساس تضعیف نمی‌شود. قانون بورگوندی (پس از ۵۰۰) و قانون سالی (حدود ۵۱۰) نشان می‌دهد که بربرها علاقه‌مند به حفظ سنت‌های خویش بودند، این امر کاملاً طبیعی بود؛ و بدان معنا نیست که آنان می‌خواستند سنت‌های رومی را نابود کنند. درحقیقت، این اعتبار فراوان هر چیز رومی بود که آنان را ناگزیر ساخت تا سنت‌های خویش را با دقت بیشتری حفظ کنند و آنها را به شیوهٔ رومی مدون سازند. از سوی دیگر، نمی‌توان انکار کرد که سنت‌های اصیل ایشان حاوی مطالب خام و غیرمنطقی فراوانی بود.

مهم‌ترین اثر قضایی آن ایام، و مسلماً یکی از مهم‌ترین این‌گونه آثار همهٔ اعصار، به فرمان امپراتور یوستینیان تدوین شد، که او را به حق یوستینیان کبیر لقب داده‌اند. گفت‌وگوی بیشتری در این مورد لازم به نظر نمی‌رسد. تدوین قانون روم که به نام او موسوم است سرمشق و منبع الهامی شد برای قانون‌دانان همهٔ ملل و اعصار. قسمت اعظم عناصر قضایی پیش از نیمهٔ قرن تألیف شد، قانون اساسی در ۵۲۹ صادر شد، اصول قضایی اندکی پیش از ۵۳۳ و منتخب در ۵۳۳.

شایان توجه است که این مجموعه قوانین بیزانسی بیشتر به زبان لاتینی بود، ولی بلافاصله ترجمه‌ها و منتخباتی به زبان یونانی صورت گرفت.

۱۲. زبان‌شناسی و فن تعلیم بیزانسی، لاتینی و چینی. در این فقره بی‌مناسبت نیست از برخی آثار تربیتی گفت‌وگو کنیم که ربطی به مطالعهٔ زبان ندارد. علت این کار این است که در گذشته، حتی هنگامی که موضوع آن فرق می‌کرد، باز فن تربیت بر تعلیم زبان متکی بود. حتی امروز هم مشکل است این مفهوم‌ها را تفکیک کرد، و ما هنگامی که دربارهٔ یک مربی فکر می‌کنیم، معمولاً یک نحوی در نظرمان مجسم می‌شود.

پریسکیانوس افریقی دستور زبانی به لاتینی نوشت که تقریباً مهم‌تر از دستور زبان دوناتوس بود. او رساله‌ای هم دربارهٔ ارقام، اوزان و مقادیر نوشت. آثار تربیتی زیادی را که به وسیلهٔ قدیس بندیکت و کاسیودوروس تألیف یا الهام شده، قبلاً خاطرنشان کردم. هر فیلسوف، و باید بگوییم هر اهل علمی در عهد قدیم و قرون وسطی یک مربی بود؛ به استثنای مدارس منظم، که تعدادشان چندان زیاد نبود، شاگردانی که به‌گرد حکیم حلقه می‌زدند، طبعاً مدارس کوتاه‌مدت یا درازمدت فوق‌العاده زیادی را تشکیل می‌دادند.

هسوخیوس مورخ یک واژه‌نامهٔ یونانی تألیف کرد که حاوی شرح‌حال مختصری از ادبای یونانی بود.

چوهسینگ ـ سسو مقالهٔ هزارحرفی را نوشت که تا امروز از اساسی‌ترین کتاب‌های درسی چینیان است. چیاسسو ـ هسین رساله‌ای در تدبیرمنزل و تهیهٔ خواربار نوشت. کویه ـ وانگ واژه‌نامهٔ جدیدی تألیف کرد به نام یوپین، که در آن حروف در زیر ۵۴۲ ریشه طبقه‌بندی شده است.

۱۳. اشارات نهایی. یقین دارم اظهاری که در آغاز این فصل کرده‌ام با این نظر اجمالی به‌خوبی اثبات شده است. پایان مدرسهٔ آتن بسیار افتخارآمیز بود. کسانی مانند آمونیوس، داماسکیوس و سیمپلیکیوس می‌توانستند مایهٔ اعتبار هر مکتبی باشند. فیلوپونوس یکی از نوابغ نادری بود که پیش از سدهٔ هفدهم روحیهٔ ارشمیدسی را ارائه کرد. مدارس جدیدی در تحت تعالیم قدیس بندیکت در غرب به وجود آمدند، که رساله‌های بوئتیوس و کاسیودوروس را مورد استفاده قرار دادند؛ و مسلماً از لحاظ مقاصد فکری بسی فروتر از مکتب‌های کفار بودند، با این حال متکفل خدمات شگفتی شدند. وظیفهٔ آنان تا زمانی پیش‌گامی نبود، بلکه بیشتر جنبهٔ تبلیغ و تعلیم داشت. مدرسهٔ ایرانی جندی‌شاپور از قرار معلوم بلندهمتی بیشتری داشت، با این حال، هدف اصلی آن بیشتر انتقال بود تا ایجاد. بسیاری از نمونه‌های معارف یونانی در آثار سریانی و لاتینی مورد ترجمه یا اقتباس قرار گرفت. هنوز منبع معارف یونانی یکباره نخشکیده بود. مکتب ریاضی قسطنطنیه در پرداختن به دشوارترین مسائل ریاضی دچار تردید نشد. آیتیوس آمدی تنها یک مدون نبود، او ملاحظات زیادی بر ملاحظات پزشکان قدیم افزود و به انتقال آنها کمک کرد.

در همین اثنا واراهامیهیرا به اعتلای مثلثات بر مبنای حکمت یونانی و هندی ادامه داد. به وسیلهٔ کوسماس که از مصر به سیلان سفر کرد، و سون‌یون که از چین به هند رفت، رشته‌های بیش‌تری میان شرق و غرب ایجاد شد، مورخان در همه جا می‌کوشیدند تا معلومات موثقی دربارهٔ گذشته فراهم سازند، دربارهٔ گذشتهٔ خودشان. زبان‌شناسان همه‌جا در غرب، در خاور نزدیک، و خاور دور، وظیفهٔ خالی از تقدیر ولی ضروری خویش را دنبال می‌کردند.

ولی، با در نظر گرفتن همهٔ این‌ها، بزرگ‌ترین موفقیت این عصر صدور قانون یوستینیان بود، که به همان صورت ناقصی که بود، مظهر زوال‌ناپذیر نظم و عدل باقی ماند. بربرهایی که امپراتوری غربی را گشودند، چندان فرهیخته نبودند که معارف یونانی را، حتی در جامهٔ رومی آن، درک کنند؛ ولی بر اثر تلفیق نیرومند قانون رومی و اخلاقیات مسیحی، سرکشی آنان فرو نشست.

ب. زمینهٔ دینی

قدیس بندیکت

بندیکتوس کاسینویی[1] در حدود ۴۸۰ در نورسیا[2]، در نزدیکی اسپلتو[3] در اومبریا[4] زاده شد، و در حدود ۵۴۴ درگذشت. بنیان‌گذار رهبانیت غربی.[5] او در ۵۲۹ دیرمونته کاسینو[6] را بنیان نهاد و قانون بندیکتی را عرضه کرد، که به سرعت بر همهٔ قوانین رهبانی دیگر در اروپای غربی (جز ایرلند) سبقت جست، و تا سدهٔ دهم در آن منطقه یگانه شکل رهبانیت به شمار آمد. این قانون «به خاطر معقول بودنش مشهور است». ریاضت مفرط منع گردیده، کار خلّاق تشویق، و نظم و قانون شدیداً تأکید شده بود.

شاگرد او قدیس مور[7] (حدود ۵۱۰ تا ۵۸۴) نخستین دیر بندیکتی را در سن مورسور لوار[8] فرانسه ایجاد کرد. در اثنای قرون ششم، هفتم، هشتم و نهم دیرهای بندیکتی مهم‌ترین پایگاه‌های تمدن در اروپای غربی بود.

بودی دارما[9]

به چینی پئو ـ تئی ـ تا ـ مو[10] که معمولاً به اختصار تا ـ مو نامیده می‌شود؛ به ژاپنی داروما[11]؛ در هند جنوبی زاده شد؛ در حدود ۵۲۰ هند را ترک گفت و در صومعهٔ شائولین در قلب کوه شائو ـ

---

1. Benedictus Cassinensis
2. Nursia
3. Spoleto
4. Umbria
5. دربارهٔ جزئیات این موضوع یادداشت مرا راجع به رهبانیت مسیحی در نیمهٔ اول سدهٔ چهارم ببینید.
6. Monte Cassino
7. St. Maur
8. St. Maur-sur-Loire
9. Bodhidharma
10. P'u-t'i-ta-mo
11. Daruma

شیه در نزدیکی لویانگ در هونان مقیم شد؛ در حدود ۵۲۸ درگذشت.[۱] بیست و هشتمین و آخرین کاهن اعظم غربی (یا هندی) و نخستین کاهن اعظم شرقی (یا چینی) دین بودا. او مدرسهٔ چئان یا علوم معقول بودایی را تأسیس کرد.[۲] تعالیم او مشحون از افکار ودانتایی بود.

در مورد سونگ‌یون یادداشت مرا در فقرهٔ مربوط به جغرافیا در زیر ببینید.

سنگ ـ یو

سنگ یو[۳] در زمان سلسلهٔ لیانگ. در حدود ۵۲۰ برآمد. بودایی چینی. مؤلف سه اثر: چیو سان تسائنگ چی ـ چی[۴] فهرستی از آثار بودایی است که از سال ۶۷ تا ۵۲۰ به چینی ترجمه شده است؛ هونگ ـ مینگ ـ چی[۵]، تاریخ و دفاعیات بودایی در ۱۴ کتاب[۶]؛ شیه ـ چیه ـ پئو[۷] تاریخ بودا و منشأ دین بودایی است.

مزدک

در پرسپولیس یا نیشابور برآمد، در ۵۲۸ ـ ۵۲۹ به فرمان قباد اول کشته شد. مؤسس یک فرقهٔ دینی ایرانی[۸] ریاضت‌پیشه و اشتراکی. مزدکیان در ۵۲۸ ـ ۵۲۹ به وسیلهٔ قباد به دام افتادند و قتل عام شدند، ولی عقاید آنان تاکنون بارها احیا شده است؛ ازجمله به وسیلهٔ اسماعیلیان و بابیان اولیه.

ج. فلسفهٔ بیزانسی، سریانی و لاتینی

آمونیوس پسر هرمیاس

آمونیوس[۹] در پایان سدهٔ پنجم و آغاز سدهٔ ششم در اسکندریه برآمد. فیلسوف یونانی و شارح

---

۱. در صورتی که توالی کاهنان منظم گردد، تاریخ‌های مربوط به بودی دارما قدیم‌تر از همه است.

۲. چئان تسونگ متداول‌ترین تحصیلات در چین است، ولی به شاخه‌های متعددی تقسیم شده. این تعالیم در ۱۱۹۱ و ۱۲۲۷ در ژاپن معرفی شد و در غرب به نام ژاپنی آن zen معروف‌تر است. نام هندی آن Dhyana به معنی تفکرات است. تمایلات باطنی آن بیشتر به نفع توسعهٔ هنرها بود تا به زیان توسعهٔ معارف تحصّلی. بودی دارما استفاده از کتب را تقبیح کرد.

3. Seng-yu

4. Ch'u san-ts'ang chi-chi

5. Hung-ming-chi

۶. توسط تائو ـ هسوان دنبال شد، نک نیمهٔ دوم سدهٔ هفتم.

7. Shih-ch'ieh-p'u

۸. نوعی مانویت.

9. Ammonios son of Hermias

آثار ارسطو و فرفوریوس[1]، شاگرد پروکلوس در آتن و معلم داماسکیوس، فیلوپونوس، سیمپلیکیوس در رأس مدرسهٔ اسکندریه. او ریاضیات[2] را به چهار شعبه تقسیم کرد: حساب، هندسه، نجوم، موسیقی، و این طبقه‌بندی تقریباً تا عصر حاضر باقی ماند (یادداشت‌های مرا راجع به مارتیانوس کاپلا، در نیمهٔ دوم سدهٔ پنجم، و بوئتیوس، در پایین ببینید).

داماسکیوس

داماسکیوس[3] در حدود ۴۵۸ در دمشق زاده شد، و پس از ۵۳۳ درگذشت. فیلسوف نوافلاطونی، رئیس آکادمی از حدود ۵۱۰ تا بسته شدن آن در ۵۲۹ به وسیلهٔ یوستینیان. از ۵۳۱ تا ۵۳۳ به دربار شاه ایران خسرو اول پناهنده شد. مرید پروکلوس، که بیش از او تمایلات عارف‌مآبانانه داشت. شروحی بر آثار افلاطون، شرح حال استادش ایزیدوروس و کتاب موشکافانه‌ای در باب شبهات مربوط به ارکان اولیه و پاسخ آنها نوشت.

اثر موسوم به کتاب پانزدهم اقلیدس بدون دلیل متقنی بدو منسوب است.

فیلوپونوس[4]

یوآنز فیلوپونوس، یحیای نحوی[5]. در نیمهٔ اول سدهٔ ششم در اسکندریه شهرت یافت. فیلسوف مسیحی. شاگرد آمونیوس پسر هرمیاس. او شروح مفصلی بر آثار ارسطو نوشت و در ترکیب آیین‌های مشایی و مسیحی سهم زیادی داشت. او شرحی هم بر ایساغوجی فرفوریوس، شرحی بر حساب نیکوماخوس، و قدیم‌ترین رساله در باب اسطرلاب را نوشت (یگانه رساله در این باب که از عهد باستان به دست ما رسیده است). آزاد فکری زیادی نشان داد و برخی عقایدش راجع به فیزیک و مکانیک بی‌نهایت اصیل بود. با نظر ارسطو در باب حرکت به مخالفت برخاست و مفهوم لختی را به صورت مبهمی مطرح کرد. به کمک تجاربی این عقیده را رد کرد که اجسام سنگین‌تر سریع‌تر سقوط می‌کنند. عقیدهٔ ارسطو را دربارهٔ غیرممکن بودن خلأ هم نپذیرفت. از

---

۱. شرح او بر ایساغوجی قدیم‌ترین شرح یونانی موجود است.

۲. براساس طبقه‌بندی ارسطو (نک).

۳. Damascios = دمشقی

۴. سارتن در مقدمهٔ مجلد سوم همین کتاب اشتباه خود را در اینجا تصحیح کرده است: «مهم‌ترین اشتباهم در مجلد اول درخصوص فیلوپونوس (نیمهٔ اول سدهٔ ششم) و یحیی نحوی (نیمه اول سده هفتم) است. ظاهراً اینک ثابت شده که این هر دو یک نفر بوده‌اند. یحیی نحوی در نیمهٔ اول سدهٔ ششم می‌زیسته، نه در سدهٔ هفتم و همان فیلوپونوس بوده است.». ـ و.

5. Joannes Philoponos, John the Grammarian

طریق شرح او بر ایساغوجی بود که طبقه‌بندی[1] علوم ارسطو به فیلسوفان عرب، و بعدها به فیلسوفان یهودی انتقال یافت.

سیمپلیکیوس

سیمپلیکیوس[2] در کیلیکیه زاده شد، شاگرد آمونیوس و داماسکیوس، تا ۵۲۹ در آتن، آنگاه تا ۵۳۳ در دربار خسرو شاه ایران برآمد. فیلسوف یونانی، از نوافلاطونیان اخیر. شروحی بر وجیزهٔ اپیکتتوس و بر بسیاری از آثار ارسطو نوشت (احتمالاً پس از ۵۳۳). شروح آثار ارسطو برای تاریخ فلسفه، ریاضیات و نجوم دارای ارزش فراوانی است. سیمپلیکیوس شرحی بر کتاب اول اقلیدس نوشت. پای‌داری[3] اجرام سماوی را ناشی از فزونی نیروی رانش[4] آنها نسبت به گرانش[5] دانست.

پریسکیانوس

پریسکیانوس لودیایی[6] در زمان یوستینیان برآمد. یکی از هفت فیلسوفی که پس از بسته شدن آکادمی به دربار خسرو شاه ایران پناهنده شدند؛ تا حدود ۵۳۳ در آنجا ماندند، تا عهدنامهٔ صلح میان خسرو و یوستینیان به آنان امکان داد به میهنشان برگردند. پریسکیانوس شرحی بر رسالهٔ تئوفراستوس در باب حواس و مجموعه‌ای در پاسخ پرسش‌های خسرو نوشت.

آسکلپیوس ترالسی[7]

آسکلپیوس شاگرد آمونیوس که پس از سیمپلیکیوس (متوفی حدود ۵۶۰ تا ۵۷۰) درگذشت. فیلسوف و ریاضی‌دان یونانی. مؤلف رساله‌هایی در شرح حساب نیکوماخوس و مابعدالطبیعه.

سرجیوس

سرجیوس رأس‌العینی[8] در اسکندریه تحصیل کرد، در رأس‌العین بین‌النهرین برآمد، در ۵۳۶ در قسطنطنیه درگذشت. مونوفیزیت سریانی[9]، پزشک و فیلسوف، رئیس پزشکان رأس‌العین. او

---

1. classifcation

۲. Simplicios = سنبلیقوس

3. stability
4. impetus
5. gravity
6. Priscianos
7. Asclepios of Tralles
8. Sergios of Resaina

۹. دین او کمی بی‌ثبات بود. چون به مذهب اورتودوکس و به نسطوریت تمایلاتی نشان داد.

یکی از بزرگ‌ترین مترجمان آثار یونانی به سریانی است،[1] در این زمینه او نسبت به مونوفیزیتان همان کاری را کرد که اندکی پیش پروبوس در مورد نسطوریان کرده بود (نیمهٔ دوم سدهٔ پنجم)؛ او گنجینه‌های تازه‌ای از فلسفه و طب یونانی را بدیشان شناساند. مهم‌ترین ترجمه‌هایش مربوط است به آثار افلاطون (؟)، ارسطو، فرفوریوس، بقراط (؟) و جالینوس (۲۶ کتاب)، رسالهٔ مشایی در باب مراتب؛ احتمالاً مترجم یا محرر کشاورزنامهٔ سریانی بوده است. برخی آثار دیونوسیوس آریوپاگوسی (نیمهٔ دوم سدهٔ پنجم) و احتمالاً فن دستور زبان دیونوسیوس هالیکارناسی را هم ترجمه کرد (نیمهٔ دوم سدهٔ دوم ق م)، او آثار اصیلی هم به سریانی نوشت، مخصوصاً رساله‌ای در منطق (در ۷ کتاب که گم شده). مقالهٔ او در باب عمل و تأثیر ماه تکمیل یکی از آثار جالینوس است[2]. برخی از ترجمه‌های او در سدهٔ نهم به وسیلهٔ حنین بن اسحاق تهذیب شد.

بوئتیوس

آنیکیوس مانیلیوس سورینوس بوئتیوس[3] در حدود ۴۸۰ در روم (؟) به دنیا آمد و در ۵۲۴ در پاویا اعدام شد. فیلسوف و سیاست‌مدار رومی، دوست تئودوریک کبیر. او را باید آخرین فیلسوف و نویسندهٔ رومی یا نخستین مدرسی بدانیم. واژهٔ کوادریویوم را برای مشخص کردن چهار تعلیم ریاضی، یعنی حساب، موسیقی، هندسه، و نجوم به کار برد و برای هر کدام راه‌نمایی نوشت؛ راه‌نماهای حساب و موسیقی در دست است، اصالت راه‌نمای هندسه مسلم نیست. او قاعدهٔ به دست آوردن تعداد ترکیب‌های[4] n شیء را به طریق دوتا دوتا به دست داد.[5] بوئتیوس آثار زیادی از نویسندگان یونانی، مخصوصاً از ارسطو، ترجمه کرد و بر آنها شرح نوشت؛[6] شرحی هم بر طوبیقای سیسرون نوشت؛ در پایان عمرش، هنگامی که در زندان بود «کتاب زرین» خویش یعنی تسلیات فلسفه[7] را نوشت که بر بسیاری از زبان‌های قدیم ترجمه شد. تأثیر بوئتیوس در اثنای قرون وسطی زیاد بود؛ راه‌نماهای او تا دیرزمانی به صورت کتاب‌های درسی باقی ماند؛ از طریق او بود که بسیاری از مردم قرون وسطایی معلومات خود را راجع به ارسطو کسب کردند.

---

۱. ارزش ترجمه‌های سریانی خیلی مورد بحث قرار گرفته است. H. Pognon (در ۱۹۰۳) آنها را سخت جسورانه دانست؛ از سوی دیگر V. Ryssel ترجمهٔ سرجیوس را از در باب مراتب شاه‌کاری برتر از ترجمهٔ آپولیوس می‌داند (نیمهٔ دوم سدهٔ دوم).

۲. در باب روزهای بحرانی، کتاب سوم.

3. Anicius Manilius Severinus Boetius (Boethius)

4. combination

۵. معادل امروزی آن $\frac{1}{2} n (n - 1)$

۶. در مورد ترجمهٔ او از منطق ارسطو نک یادداشت من راجع به ترجمه‌های مستقیم از یونانی در سدهٔ دوازدهم.

7. *de Consolatione Philosophiae*

کاسیودوروس

فلاویوس ماگنوس اورلیوس کاسیودوروس سناتور[1] در حدود ۴۹۰ در اسکیلاکیوم[2]، بروتیوم[3] زاده شد، و در حدود ۵۸۰ درگذشت. سیاست‌مدار و محقق اوستروگوتی[4]. او بیشتر برای محافظت دانش در اسکیلاکیوم صومعه‌ای دایر کرد و دایرةالمعارفی دربارهٔ هنرهای هفتگانه نوشت، همراه با تعالیم فراوان دیگر (مراتب آثار الهی و بشری[5]). مهم‌ترین اثر او «(رساله‌های) گوناگون در ۱۲ کتاب[6]» است که در حدود ۵۳۷ تدوین شده است؛ کتابی هم به نام تاریخ گوت‌ها[7] نوشته که ما آن را فقط از طریق تلخیصی می‌شناسیم که معاصرش یوردانس (یا یورناندس، نک فصل بعد) از آن کرده است، او دست‌نوشته‌های قدیمی را گردآوری و اصلاح کرد و راهبان دیرش را به استنساخ آنها گماشت.

د. ریاضیات بیزانسی، لاتینی و هندی

آنتمیوس

آنتمیوس[8] در ترالس زاده شد، در قسطنطنیه برآمد، و در حدود ۵۲۴ درگذشت. ریاضی‌دان، مکانیک‌دان و معمار بیزانسی. برادر مهتر اسکندر ترالسی (نک فصل بعد). او و ایزیدور ملطی در ۵۳۲ عهده‌دار ساختن ایاصوفیه شدند. مؤلف رساله‌ای در باب آینه‌های شیشه‌ای سوزاننده، که از لحاظ تاریخ مقاطع مخروطی جالب است. او از آینه‌هایی گفت‌وگو می‌کند که از پهلوی هم قراردادن تعداد زیادی آینه‌های مسطح کوچک ساخته می‌شود، و به وسیلهٔ آنها در قدیم کشتی‌های دشمن سوزانده می‌شد. رسم یک سهمی با داشتن خط هادی و کانون آن.

اوتوکیوس

اوتوکیوس[9] در حدود ۴۸۰ در عسقلان (اشقلون) در سواحل فلسطین زاده شد؛ معاصر مسنتر آنتمیوس، ریاضی‌دان بیزانسی. شروحی بر سه اثر ارشمیدس (کتاب کره و استوانه، مساحت دایره، تعادل سطوح) و بر چهار کتاب مخروطات آپولونیوس نوشت.

---

1. flavius Magnus Aurelius Cassiodorus Senator
2. Scylacium (Squillace)
3. Bruttium
4. Ostrogthic، منسوب به قبایل گوت شرقی.
5. *Institutiones divinarum et Humanarum litterarum*
6. *Variarum (epistolarum) libri XII*
7. *Historia Gothorum*
8. Anthemios = انطمیوس
9. Eutocios = اوطوقیوس

کتاب معروف به کتاب *پانزدهم اقلیدس*

این کتاب مربوط است به هندسهٔ حجم‌های منتظم؛ چگونه می‌توان بعضی از آنها را در بعضی دیگر محاط کرد؛ چگونه می‌توان تعداد اضلاع و تعداد زوایای جسم را محاسبه کرد؛ چگونه می‌توان زاویهٔ میل[1] میان سطوحی را تعیین کرد که در یک ضلع به هم می‌رسند. مؤلف از شاگردان ایزیدوروس ملطی معمار ایاصوفیه بوده است (حدود ۵۳۲).

در مورد سایر آثار ریاضی این عصر یادداشت‌های مرا راجع به فیلسوفان نوافلاطونی، راجع به بوئتیوس و کاسیودوروس در فقرهٔ ج، و راجع به واراهامیهیرا در فقرهٔ ه ببینید.

ه. نجوم هندی، چینی، بیزانسی و لاتینی

واراهامیهیرا[2]

در نزدیکی اوجائین[3] زاده شد، در حدود ۵۰۵ شهرت یافت. منجم و شاعر هندی. مهم‌ترین اثر او پنکاسیدهانتیکا است[4]، که گزیده‌ای است از نجوم و تنجیم. این اثر از لحاظ تاریخی دارای ارزش زیادی است، چون گزیده‌ای است از پنج سیدهانت، به صورت کارانا. یعنی سدهانتاها صرفاً جنبهٔ نظری دارد، حال آن که اثر واراهامیهیرا دارای جنبهٔ عملی است، محاسبات پنکاسیدهانتیکا مربوط است به سال ۴۲۷ تاریخ ساکایی (= ۵۰۵ م). از این رو باید بپذیریم که واراهامیهیرا در آن هنگام برآمده است.[5] واراهامیهیرا منجمان متعدد دیگری را هم ذکر می‌کند، ازجمله آریبهط (نک نیمهٔ دوم سدهٔ پنجم) ولی پنکاسیدهانتیکا به‌طور بارزی بر همهٔ آثار پیشین مربوط به نجوم و تنجیم سبقت جسته است. به گفتهٔ واراهامیهیرا، جیوتی‌شاسترا[6] (یعنی تلفیقی از نجوم و تنجیم) به سه شعبه تقسیم می‌شود: (۱) تانترا، یعنی نجوم ریاضی؛ (۲) هورا، یعنی استخراج طوالع؛ (۳) شاکهایاسامهیتا، یعنی تنجیم طبیعی، پیش‌گویی[7]. او رساله‌ای منظوم در باب تنجیم مطلق نوشت موسوم به بریهات‌سامهیتا[8]، این رساله حاوی اطلاعاتی است دربارهٔ سنگ‌های گران‌بها (فصل ۸ - ۸۳)، جغرافیای هند (فصل ۱۴) و موضوعات فراوان دیگر، که همهٔ آنها معمولاً از لحاظ ستاره‌شناسی مطرح شده است. واراهامیهیرا آثار متعدد دیگری هم نوشت که مربوط به تنجیم و استخراج طوالع (هورا) بود. موضوع اخیر دقیقاً ریشهٔ یونانی دارد. نمو آن

---

1. angle of inclination 2. Varahamihira 3. Ujjain

4. *Pancasiddhantika*

۵. با این حال گفته می‌شود که او در ۵۸۷ درگذشته است. کرن (در مقدمه‌اش بر بریهات سامهیتا) خاطرنشان می‌کند که ۵۰۵ ممکن است تاریخ ولادت او باشد. به هر حال بهترین مبنای ما برای تعیین تاریخ فعالیت واراهامیهیرا تاریخ نجومی اثر اوست، و قبول آن عاقلانه‌تر است.

6. Jyotihšastra 7. prognostication 8. *Brihatsamhita*

در هند معادل آن چیزی است که در رسالهٔ فیرمیکوس ماترنوس می‌توان یافت (نک نیمهٔ اول سدهٔ چهارم). ظاهراً نجوم واراهامیهیرا هم بیشتر از مأخذ یونانی گرفته شده است.[1] او هم‌چنین می‌گوید که زمین کروی است. بیرونی دو اثر او را به عربی ترجمه کرد (نک نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم).

پنکاسیدهانتیکا حاوی قواعدی است معادل فرمول‌های امروزی ما.

$$۲\sin^۲ a + \text{versin}^۲ a = ۴\sin^۲ \frac{a}{۲}$$

$$\sin\frac{a}{۲} = \sqrt{\frac{۱ - \cos a}{۲}}$$

گاه‌شناسی چینی

چینیان قدیم شبانه‌روز را به ۱۰۰ کئو[3] تقسیم می‌کردند. در انقلاب شتوی روز ۴۰ و شب ۶۰ کئو بود؛ در انقلاب صیفی روز ۶۰ و شب ۴۰ کئو بود؛ در اعتدالین، تعداد هر دو برابر بود. کئو به وسیلهٔ ساعت آبی محاسبه می‌شد.

در ۵۰۷ این دستگاه قدیمی جای خود را به شیه چئن[4] داد، یعنی تقسیم شبانه‌روز به دوازده قسمت. از آن پس تعداد کئو به ۹۶ (= ۱۲ × ۸) کاهش یافت. در انقلاب شتوی و صیفی روزها به ترتیب ۴۵ و ۶۵ کئو شد. تعداد کئوی روزها هر نه روز یک بار عوض می‌شد و هر بار یک کئو به آن می‌افزودند یا از آن می‌کاستند؛[5] نیمروز به وسیلهٔ ساعت آفتابی تعیین می‌شد. این دستگاه تا سدهٔ بیستم به کار رفت.

هلیودوروس

هلیودوروس[6] برادر کهتر آمونیوس، پسر هرمیاس از حدود ۴۹۸ تا ۵۰۹ در اسکندریه برآمد.

---

۱. *Vriddha-garga-Samhita* (یا Vriddha gargiya)، یگانه رسالهٔ نجومی منجمان قدیم که به وسیلهٔ واراهامیهیرا نقل شده، و هنوز در دست است ـ از زمانی نامعلوم که کرن آن را عجالتاً متعلق به سدهٔ اول ق م دانسته ـ از این لحاظ مستند به منشأ یونانی است: «یقین است که یونانیان بربرند، ولی آنان در این علم (نجوم) معلومات خوبی دارند و به خاطر آن است که حتی به مرتبهٔ رشین نایل شده‌اند، به اعلی مرتبه‌ای که یک بربر به خاطر دانستن نجوم می‌تواند ارتقا یابد» (Winternitz. op. cit, III, 566).

۲. versina برابر است با cosa - ۱؛ بنابراین

$\text{versin}^۲ a = (۱ - \cos a)^۲ = ۲(۱ - \cos a) - \sin^۲ a \Rightarrow \sin^۲ a + \text{versin}^۲ a = ۲(۱ - \cos a) = ۴\sin^۲ \frac{a}{۲}$ و.ـ.

3. k'o

4. shih chen

۵. از یک انقلاب تا انقلاب دیگر قریب ۱۸۰ روز است = ۲۰ × ۹ و ۲۰ = ۴۵ ـ ۶۵

6. Heliodoros

فیلسوف و منجم نوافلاطونی. او در آتن نزد پروکلوس تحصیل کرد، از حدود ۴۹۸ تا ۵۰۹ به رصدهای نجومی پرداخت. یک کتاب درسی نجوم و شرحی بر مقدمهٔ نجوم پل اسکندرانی (نک نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم) نوشت. ممکن است مؤلف مقدمه‌ای بر مجسطی باشد.

راجع به فیلوپونوس و سیمپلیکیوس یادداشت‌های مرا در فقرهٔ ج ببینید.

دیونوسیوس صغیر[1]

در اسکیتیا[2] زاده شد، در حدود ۴۹۷ به روم آمد، و در ۵۴۰ درگذشت. گاه‌شناس. او در حدود ۵۲۵ روش محاسبهٔ سنوات را با اشاره به تاریخ مسیحی متداول کرد، که اینک در قسمت اعظم جهان متمدن به کار می‌رود (ویکتوریوس آکویتانیایی را در نیمهٔ دوم سدهٔ پنجم ببینید)؛ اولین سال آن از اول ژانویه تا ۳۱ دسامبر سال ۷۵۴ بنای روم بود.

تاریخی که در زمان دیونوسیوس بسیار رایج بود، تاریخ دیوکلتی بود که مسیحیان آن را «تاریخ شهدا» می‌نامیدند. مبدأ آن ۲۹ اوت ۲۸۴ بود.[3] اغلب تاریخ وقایع با اشاره به کنسول‌های رومی تعیین می‌شد.[4] نمی‌توان تصور کرد که تاریخ میلادی یکباره مورد قبول واقع شد. حتی ادارات رومی تا سدهٔ نهم آن را به‌طور روزمره مورد استفاده قرار نمی‌دادند. اصلاح دیونوسیوس در امپراتوری بیزانس اصلاً پذیرفته نشد. بیزانسیان سال‌های خود را براساس دوره‌های ۱۵ ساله و از مبدأ خلقت عالم حساب می‌کردند. تاریخ میلادی در روسیه تازه در ایام پطر کبیر متداول شد. عادت احتساب سال‌های پیش از میلاد براساس میلاد مسیح (مثل این‌که بگوییم ۱۴۸ ق م) ابداعی کاملاً جدید است.

و. فیزیک و فن آوری بیزانسی

بزرگ‌ترین فیزیک‌دان عصر فیلوپونوس بود، که از او در فقرهٔ ج گفت‌وگو شد. راجع به سیمپلیکیوس هم فقرهٔ ج را ببینید و راجع به آنتمیوس و ایزیدوروس فقرهٔ و را.

علم سپاهی

دو نوشتهٔ بیزانسی در باب فن جنگ را می‌توان خاطرنشان ساخت. مؤلفان آنها معلوم نیست و به ترتیب ناشناس بیزانسی و رسالهٔ ناشناس در باب شیوهٔ رزم نامیده شده است.

---

1. Dionysius Exiguus　　2. *Scythia*

۳. مخصوصاً در میان قبطیان متداول بود و مورد استفادهٔ منجمان مسلمان قرار گرفت.

۴. آخرین کنسول غربی دکیوس پولینوس یونیور در ۵۳۴ بود، و آخرین کنسول شرقی فلاویوس باسیلیوس یونیور در ۵۴۱. سال‌های بعدی با ذکر «چندین و چند سال پس از کنسولی» مشخص می‌شد.

ز. گیاه‌شناسی بیزانسی و لاتینی، باغ‌داری چینی

مجموعهٔ آنیکیوس یولیانوس[1] مربوط به حوالی ۵۱۲ از لحاظ تاریخ تصویر گیاهان دارای اهمیت فراوانی است. زیر نام دیوسکوریدس را در نیمهٔ دوم سدهٔ اول ببینید.

گیاهان زندگی‌بخش[2] منسوب بـه دیـوسکوریدس، تـصنیفی است کـه از دیـوسکوریدس، آپولیوس دروغین (نیمهٔ اول سدهٔ پنجم) و پلینی اقتباس شده، و شـامل تـوصیف ۷۱ گـیاه و خواص آنهاست. این اثر احتمالاً ایتالیایی و از سدهٔ ششم است.

در مورد باغ‌داری چینی یادداشت مرا راجع به چیاسسو ـ هسیه در فقرهٔ یب ببینید.

ح. جغرافیای چینی و بیزانسی، باغ‌داری چینی

سونگ یون

سونگ یون[3] در تون ـ هوانگ زاده شد، و در حدود ۵۲۰ برآمد. سیاح بودایی چینی. او در ۵۱۸ همراه با هوئی شنگ[4] راهب، به فرمان هو[5]، ملکهٔ بیوهٔ سلسلهٔ وئی شمالی (پای‌تختش لویـانگ)، برای تحصیل دین بودا به هند فرستاده شد. آنان تا حوالی قندهار و راجستان رفتند و دو سال در آن نواحی ماندند. در ۵۲۲ به چین بازگشتند و ۱۷۰ اثر بودایی به همراه آوردند. گزارش‌های اصلی سفر ایشان گم شده، ولی چکیدهٔ آنها در اثری راجع به صومعه‌های لو ـ یانگ در دست است، موسوم به لو ـ یانگ چیئه لان چی[6] که در ۵۴۷ به وسیلهٔ یانگ هسوان ـ چیه[7] نوشته شده.

کوسماس هندپیما

کوسماس هندپیما[8] در مصر، احتمالاً در اسکندریه زاده شد، و در ربع دوم سدهٔ ششم برآمـد. سـیاح مسیحی (شاید نسطوری). سیلان، شبه جزیرهٔ سینا و حبشه را سیاحت کرد. سرچشمه‌های نیل آبی را می‌شناخت. در حدود ۵۲۵ در آدولیس حبشه بود و کتیبه‌های عظیم آدولیسی را (مربوط به لشکرکشی بطلیموس نیکوکار در حدود ۲۴۷ ق م) استنساخ کرد. او در حدود ۵۳۴ تا ۵۴۷ کتابی در جغرافیا نوشت، موسوم به شناسایی اماکن مسیحی. هرچند قصد مؤلف رد نظریهٔ کرویت زمین و اثبات این مطلب بوده که سایبان موسی نمونه‌ای از جهان بوده است، این اثر دارای فواید زیادی است. او اثر مفصل‌تری هم در جغرافیا نوشت که مفقود شده است. ولی ممکن است کتاب یازدهم مکـان‌شناسی (در بـاب سـیلان)

---

1. *Codex Aniciae Julianae*
2. *herbis femininis*
3. Sung Yun
4. Hui Sheng
5. Hu
6. *Lo-yang Ch'ieh lan chi*
7. Yang Hsuan-chih
8. Cosmas Indicopleustes

چکیدهٔ آن باشد. اثر کوسماس احتمالاً مأخذ قدیم‌ترین نقشه‌های مسیحی بوده است. کوسماس نخستین نویسندهٔ غربی است که از چین[1] به صورت واقعی سخن می‌گوید.

نقشهٔ مادبا

در ۱۸۹۶ نقشه‌ای از فلسطین بر روی کاشی در مادبای موآب[2]، در فلسطین کشف شد، در حالی که قسمتی از آن به‌طور جبران‌ناپذیری خراب شده بود. این قدیم‌ترین نقشهٔ جغرافیای حقیقی است که در دست است، چون نقشهٔ پویتینگر (نک نیمهٔ اول سدهٔ سوم) نوع دیگری است، یعنی نقشهٔ جهان، یا نوعی راه‌نامهٔ مصور است، و نقشهٔ کوسماس (نک) نقشهٔ جهان‌شناسی است. از این گذشته، نقشهٔ مادبا تنها نشانهٔ سنت بیزانسی است، در حالی که نقشه‌های دیگری که نام برده‌ام، و راه‌نامه‌ها همگی آثار غربی است. اسامی نقشهٔ مادبا با اسامی نام‌نامهٔ اوزبیوس وفق می‌دهد. نام‌نامه اثر کوچکی است از اوزبیوس قیصرانی (نک نیمهٔ اول سدهٔ چهارم).

استفانوس بیزانسی

استفانوس[3] در زمانی نامحقق، احتمالاً در ایام یوستینیان برآمد. لغت‌نویس و جغرافی‌دان بیزانسی. مؤلف یک فرهنگ جغرافیایی بسیار مفصل، که تقریباً به کلی از میان رفته، ولی از طریق رئوس مطالبی که هرمولایوس نامی در سدهٔ ششم از آن تهیه کرده، شناخته شده است.[4]

ط. طب لاتینی، بیزانسی، سریانی، ایرانی و چینی

آنتیموس[5]

از بوزنطه[6] تبعید شد، در دربار تئودوریک کبیر (نخستین شاه اوستروگوت‌ها از ۴۹۳ تا ۵۲۶) برآمد؛ سفیر تئودوریک در دربار تئودوریک (شاه فرانک‌ها از ۵۱۱ تا ۵۳۴)؛ او در باب ارزش غذایی و درمانی خوردنی‌ها و نوشیدنی‌های مختلف یادداشتی خطاب به تئودوریک اخیرالذکر نوشت.

موشیون[7]

در سدهٔ پنجم یا ششم، و به احتمال زیاد در سدهٔ ششم، در افریقای شمالی برآمد. پزشک لاتینی

---

1. Tzinitza
2. Madaba, Moab
3. Stephanos
۴. اوستاتیوس را هم ببینید (نیمهٔ دوم سدهٔ دوازدهم).
5. Anthimus
6. Byzantium
۷. Moschion، Moschio، Muscio، Mustio، او را نباید با پزشکی به همان نام اشتباه کرد که جالینوس و سورانوس او را ذکر کرده‌اند.

بیماری‌های زنان. مؤلف ناشناس پرسش و پاسخ‌نامه‌ای عامه‌فهم در باب بیماری‌های زنان و مامایی (زایمان، در باب بیماری‌های زنان[1]) که غالباً مبتنی بر اثر سورانوس[2] (نک نیمهٔ اول سدهٔ دوم) و رسالهٔ مشابه دیگری است به نام زایمان و منسوب به پزشکی کلئوپاترا نام (از سدهٔ چهارم یا پنجم؟).

اورلیوس و اسکولاپیوس

دو اثر طبی موسوم به اورلیوس[3] و اسکولاپیوس[4] متعلق به زمانی است که تعیین دقیق تاریخ آن آسان نیست، ولی نباید پیش از سدهٔ ششم باشد. (طب پلینی، که دربارهٔ آن نگاه کنید به یادداشت من راجع به پلینی در نیمهٔ دوم سدهٔ اول، احتمالاً اثر قدیم‌تری است).

اورلیوس رساله‌ای است مربوط به بیماری‌های حاد، حال آن که اسکولاپیوس از بیماری‌های مزمن گفت‌وگو می‌کند. هر دو از کایلیوس اورلیانوس (نک نیمهٔ اول سدهٔ پنجم) اقتباس شده است. آخری در ۱۵۳۳ و ۱۵۴۴ در استراسبورگ چاپ شد، و اولی تازه در ۱۸۵۷ در پاریس (هم‌چنین درج ۲ یانوس از هنشل).

ترجمهٔ آثار طبی یونانی به زبان لاتینی مقارن همان ایام صورت می‌گرفت (مثلاً زمانی در اثنای سدهٔ پنجم تا هشتم) از قبیل، قطعاتی از آثار بقراط، دیسکوریدس، روفوس، جالینوس، اوربیاسیوس، اسکندر ترالسی.

آئتیوس

آئتیوس آمدی[5] در آمد بین‌النهرین زاده شد. درزمان یوستینیان اول (امپراتور شرق از ۵۲۷ تا ۵۶۵) برآمد. پزشک دربار بیزانس. مؤلف دایرةالمعارف طبی در ۱۶ کتاب، که مجموعهٔ منتخبی بود اغلب از آثار جالینوس و آرخیگنس. به خاطر منتخبات زیادی از آثار طبی قدیم که در آن وجود دارد، دارای ارزش تاریخی زیادی است. به ادویهٔ مفرده اهمیت زیادی داده شده، ولی دایرةالمعارف بسیار مفصل است و شامل طب داخلی، جراحی، مامایی، بیماری‌های زنان و چشم‌پزشکی. توصیف دیفتری[6]. چشم‌پزشکی آئتیوس (کتاب هفتم دایرةالمعارف) بهترین و کامل‌ترین اثر قدیم در نوع خودش است. معرفی میخک[7] برای مصارف طبی.

در مورد طب سریانی یادداشت مرا راجع به سرجیوس رأس‌العینی در فقرهٔ ج ببینید.

---

1. *Gynaecia, De mulieribus passionibus*

۲. چون اثر سورانوس مفقود و فراموش شده بود اثر موشیون اهمیت زیادی یافت، تا جایی که زمانی در سدهٔ پانزدهم کتاب موشیون به یونانی ترجمه شد. بعدها این متن جدید یونانی دوباره به لاتینی ترجمه شد!

3. *Aurelius*
4. *Aesculapius*
5. Aetios of Amida
6. diphtheria
7. clove

مدرسهٔ طب ایرانی

دشوار بتوان گفت مدرسه (یا دانشگاه) جندی‌شاپور[1] چه هنگام تأسیس شد. ممکن است تاریخ آن مربوط به سدهٔ پنجم یا حتی چهارم باشد (یادداشت مرا راجع به تئودوروس یا تئودوسیوس در نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم ببینید). این مدرسه پناهگاهی شد برای نسطوریانی که در ۴۹۸ از ادسا رانده شدند، و بعدها برای نوافلاطونیان که در ۵۲۹ از آتن تبعید شدند. نسطوریان ترجمه‌های سریانی آثار طبی یونانی را با خود آوردند (سرجیوس رأس‌العینی را ببینید)، و نوافلاطونیان افکار فلسفی خویش را، که تأثیر آن را در تصوف بعدی ایران می‌توان یافت. در زمان انوشیروان عادل[2]، بزرگ‌ترین پادشاه ساسانی که از ۵۳۱ تا به هنگام مرگش در ۵۹۷ سلطنت کرد، این مدرسه در اوج اعتلای خویش بود. از آن پس مدرسه بزرگ‌ترین مرکز فکری عصر شد؛ افکار یونانی، یهودی، مسیحی، سریانی، هندی و ایرانی می‌توانست در آنجا مقایسه، مبادله و مآلاً تلفیق شود و به فرمان انوشیروان، آثار ارسطو و افلاطون به فارسی ترجمه شد. جندی‌شاپور مخصوصاً به عنوان یک مرکز طبی اهمیت داشت. تعلیمات طبی اساساً یونانی بود، ولی همراه با اضافات هندی، سریانی و ایرانی. این مدرسه دست‌کم تا پایان سدهٔ دهم شکوفان بود، در سدهٔ هفتم از حملهٔ اعراب اندکی صدمه دید، ولی پس از نیمهٔ اخیر سدهٔ هشتم بود که نفوذ آن بر مسلمانان آغاز شد (ا. گ. براون، طب اسلامی، ص ۲۳، ۱۹۲۱).

سلطنت انوشیروان عصر زرین ادبیات پهلوی بود (پایین‌تر، برزویه را ببینید).[3] از آن پس بود که سال‌نامه‌های تاریخی تدوین شد؛ حماسهٔ فردوسی در پایان سدهٔ دهم براساس آنها قرار گرفت. انوشیروان قانون ایران را استحکام بخشید، و نظام مالیاتی، سازمان ارتش، ارتباطات و آبیاری کشور خویش را اصلاح کرد. او یکی از بزرگ‌ترین پادشاهان بود.

تئائو هونگ ـ چینگ

تئائو هونگ ـ چینگ[4]، که تخلصش تئونگ ـ مینگ[5] بود، تئائو یین چو[6] به معنی زاهد، و هوا ـ

---

۱. شهر به وسیلهٔ شاپور اول (۲۴۱ ـ ۲۷۲) از پادشاهان ساسانی، در نزدیکی کازرون میان شوش و اکباتان ساخته شد. گندی‌شابور و گندی‌شاپور هم نامیده می‌شود «گیبون، چاپ باری، ج ۴، ص ۳۶۱؛ ا. گ. براون (طب اسلامی، ص ۱۹ به بعد) که در ریشهٔ این نام بحث کرده، آن را جندی‌شاپور نامیده است. اتفاق آرا در این‌باره دشوار است، چون این یک نام فارسی است که از طریق نسخه‌های عربی و سریانی در زبان لاتینی اخیر راه یافته و بیان شده است.

۲. یونانیان او را Chosroes و اعراب کسری می‌نامیدند.

۳. زبان پهلوی از سدهٔ چهارم تا سدهٔ نهم به کار می‌رفت، ولی در سدهٔ هفتم دوران اصلی استفاده از آن تقریباً پایان یافت.

4. T'ao Hung-ching 5. T'ung-ming 6. T'ao yin chu

یانگ چن جن[1] به معنی قدیس هوا یانگ هم خوانده می‌شد. در ۴۵۱ در مولینگ، کیانگ‌سو، در نزدیکی نانکینگ زاده شد؛ در پای‌تخت چئی امپراتور کائو تی برآمد؛ در ۴۹۲ به کوه‌های هوایانگ پناه برد؛ در ۵۳۶ درگذشت. تائویی، پزشک و کیمیاگر چینی. او یکی از مهم‌ترین رساله‌های طبی قدیم را در باب ادویهٔ مفرده تألیف یا تحریر کرد، به نام مینگ ـ ئی ـ پیه ـ لو[2] و به ۳۶۵ دارویی که در شن نونگ پن ـ تسئائو (نک نیمهٔ اول سدهٔ چهارم ق م) ذکر شده، ۳۶۵ داروی جدیدی را اضافه کرد، که به وسیلهٔ پزشکان بزرگ سلسله‌های هان و وئی تجویز شده بود. پیه ـ لو به لیانگ، امپراتور وئی، اهدا شده بود، که او از ۵۰۲ تا ۵۴۹ سلطنت کرد. رساله‌ای به نام پن ـ تسئائو چینگ چو[3] در ادویهٔ مفرده، و آثار طبی دیگری هم نوشت.

او در ۴۸۹ یا پس از آن، مهم‌ترین اثری را که به باطنی‌ترین و خیالی‌ترین جنبه‌های آیین تائویی اختصاص دارد و به اظهار نوابغ، یا چن ـ کائو[4]، موسوم است، تحریر کرد. بالاخره، رساله‌ای نوشت به نام تائو ـ چین ـ لو[5] در باب ساختن شمشیرهای معروف.

در مورد رسالهٔ چیاسسو ـ هسیه در باب تغذیه، یادداشت مرا در فقرهٔ یب ببینید.

ی. تاریخ‌نویسی بیزانسی، لاتینی، سریانی و چینی

هسوخیوس ملطی

هسوخیوس[6] ملطی که به مصور[7] هم معروف است، در زمان یوستینیان برآمد. مورخ و لغت‌نویس بیزانسی. مؤلف تاریخ جهان در شش کتاب، از زمان میلوس شاه آشور تا سال ۵۱۸؛ و تاریخ بیزانس از ۵۱۸ تا حدود ۵۳۰؛ هم‌چنین مؤلف واژه‌نامهٔ یونانی که حاوی شرح حال برجسته‌ترین نویسندگان یونان هم بوده است (تنها منتخباتی از این آثار مانده است).

در مورد فعالیت تاریخی کاسیودوروس یادداشت مرا در فقرهٔ ج ببینید.

وقایع‌نامه‌های سریانی

در سدهٔ ششم ادبیات سریانی به اوج خود رسید، قدیم‌ترین آثار تاریخی موجود در آن زمان مربوط به همان ایام است. وقایع‌نامه‌ای شامل حوادث مربوط به ۴۹۵ تا ۵۰۶ در ۵۰۷ در ادسا به

---

1. Hua-yang Chen jen

۲. *Ming-i-pieh-lu*، به معنی گزارش‌های ویژهٔ پزشکان بزرگ که اغلب به پیه ـ لو مختصر می‌شود، به معنی گزارش‌های ویژه.

۳. *Pen-ts'ao ching-chu*، ممکن است این عنوان دیگر نخستین اثرش باشد.

4. *Chen-kao*

5. *Tao-chien-lu*

6. Hesychios

7. illustris

وسیلهٔ مؤلف ناشناسی (که احتمالاً اورتودوکس بوده) تألیف شد؛ این رساله قبلاً به یوشع منزوی[1] نسبت داده می‌شد و عموماً به نام او موسوم بود. این رساله به وسیلهٔ دیونوسیوس تل‌ـمحری[2] (نک نیمهٔ سدهٔ نهم) به دست ما رسیده، که او آن رادر تاریخ خویش نقل کرده است. این بهترین گزارش از جنگ ایران و بیزانس در زمان قباد و آناستاسیوس است (۵۰۲ ـ ۵۰۶).

وقایع‌نامهٔ دیگر مربوط است به تاریخ ادسا در اثنای سال‌های ۱۳۲ ق م تا ۵۴۰ م. ابتدای آن موجز است، ولی از سدهٔ سوم به بعد از اسناد گران‌بهای تاریخ خاور نزدیک و حتی اروپای باختری به‌شمار می‌رود. مؤلف اورتودوکس بوده، ولی تمایلی به نسطوریت داشته است.

شن ـ یو

شن ـ یو[3] در ایام سلسلهٔ لیانگ برآمد، که از ۵۰۲ تا ۵۵۷ فرمان می‌راندند. مورخ چینی. مؤلف تاریخ رسمی سلسلهٔ لیوسونگ[4]. اثر او به سونگ ـ شو موسوم است و ششمین تاریخ از تواریخ بیست و چهارگانه به‌شمار می‌رود.

هسیائوتسه ـ هسین

هسیائوتسه ـ هسین[5] در زمان سلسلهٔ لیانگ برآمد. مورخ چینی. مؤلف تاریخ رسمی سلسلهٔ چئی جنوبی[6] (۴۷۹ ـ ۵۰۱). این اثر به نان چئی شو (تاریخ چئی جنوبی) موسوم است و هفتمین تاریخ از تواریخ بیست و چهارگانه به‌شمار می‌رود.

یا. قانون رومی و بربری

قانون رومی متناسب با حوایج بربری

برخی از بربرها که موجب زوال امپراتوری روم شدند، کوشیدند تا تمدن آن را مشابه تمدن خویش کنند، مخصوصاً آیین دادرسی آن را با آن خویش سازش دهند. سه اثر از این نوع دارای اهمیت ویژه‌ای است، که هر سه مربوط به پیش از یوستینیان است.

فرمان‌های تئودوریک[7]. مجموعه‌ای از قوانین رومی و متمم‌های گوتی، که در اثنای سال‌های

---

1. Joshua the Stylite
2. Dionysios of Tell-Mahre
3. Shen-yo

۴. پای‌تختشان نانکینگ.

5. Hsiao Tzu-hsien

۶. پای‌تختشان نانکینگ.

7. *Edictum Theoderici*

۵۰۰ و ۵۱۵ به وسیلهٔ تئودوریک (شاه گوت شرقی از ۴۷۵ تا ۵۲۶) در روم فراهم شده؛ این اثر منقسم به ۱۵۵ فصل است.

اختصارات آلاریکی[۱]. این اثر بسی مهم‌تر از اثر قبلی است؛ عملاً، این مهم‌ترین مجموعهٔ قانون رومی است که به فرمان یک شاه بربری فراهم شده است. این قانون در ۵۰۶ به وسیلهٔ آلاریک دوم شاه گوت‌های غربی، در آیرگاسگونی صادر شد. این قانون شامل ۱۶ کتاب مجموعهٔ تئودوسی، بسیاری قوانین تازهٔ مربوط به بعد از تئودوسی تا ۴۶۵، بخش‌هایی از مبادی گایوس[۲]، ۵ کتاب یولیوس پائولوس، بخش‌هایی از مجموعه قوانین گریگوری و هرموگنیانی و کتاب اول مسائل پاپینیان است. اطلاعات ما راجع به ۵ کتاب اول مجموعهٔ تئودوسی منحصراً از این اثر مأخوذ است. اگر در نظر بگیریم که پیش از سدهٔ یازدهم عدهٔ کمی از مردم مغرب زمین منتخب را می‌شناختند، اهمیت اختصارات آلاریکی در آن وقت معلوم می‌شود. مسلماً، تا ظهور مدرسهٔ حقوق بولونی (در سدهٔ دوازدهم)، این یگانه مأخذ قانون رومی در مغرب زمین بود.

قوانین رومی و بورگوندیایی[۳]. مجموعه‌ای از قوانین رومی که به فرمان گوندوباد شاه (متوفی در ۵۱۶) برای اتباع رومی‌اش تدوین شد. این قانون در ۵۱۷ به وسیلهٔ سیگیسموندشاه انتشار یافت. مجموعه‌ای از قوانین رومی قبلاً تدوین شده بود (به نام قوانین گوندوباد[۴]).

قانون بربر

قانون بورگوندی[۵]. مجموعه قوانینی است که به فرمان گوندوباد شاه (۴۷۵ ـ ۵۶۱) پس از سال ۵۰۰ تدوین شد. (این قانون متناسب با موارد مربوط به دعاوی میان بورگوندیان یا بورگوندیان و رومیان تنظیم شده بود؛ قوانین رومی و بورگوندیایی را در بالا ببینید.) این قانون دست‌کم تا مدتی پس از پایان سدهٔ نهم دارای قدرت قانونی بود.

---

۱. *Breviarium Alarici*، یا Alaricianum، به Lex Romana Wisigothorum هم موسوم است. احتمالاً ویزیگوت‌ها آن را Lex Romana یا Lex Theodosii می‌نامیدند، اسامی Aniani (یا Liber (Breviarium نیز متداول است، چون نسخه‌های اصلی این قانون به وسیلهٔ آنیان نامی از مشاوران شاه امضا می‌شده. ظاهراً واژهٔ Breviarium متعلق به سدهٔ شانزدهم است.

۲. تا کشف نسخهٔ خطی ورونا در ۱۸۱۶، این تنها مأخذ ما راجع به آن بود (گایوس را در نیمهٔ دوم سدهٔ دوم ببینید).

3. *Lex Romana Burgundionum*

4. *Lex Gundobada*

۵. *Lex Burgundionum*، Liber Constitutionum، یا Lex Gombata, Lex Gundobada هم خوانده شده است.

قانون سالیکی[1]. مجموعهٔ کوچکی است از قوانین عرفی سالیان، یعنی قسمت اعظم مردمی که مجموعاً فرانک خوانده می‌شوند. نخستین تدوین آن مربوط می‌شود به آخرین سال‌های عمر کلوویس، متوفی در ۵۱۱. آخرین تهذیب آن به فرمان شارلمانی صورت گرفت. قدیم‌ترین متن (در ۶۵ فصل) مطلقاً از تأثیرات مسیحی و رومی عاری است. اصلاحات بعدی حاوی اضافات مسیحی است. برای نشان دادن بربریت قانون سالیکی کافی است گفته شود که به موجب آن، اثبات تقریباً در تمام موارد به وسیلهٔ امتحان متهم با سوگند دادن او صورت می‌گرفت.

یوستینیان

یوستینیان اول (ملقب به کبیر)، فلاویوس آنیکیوس یوستینیانوس[2] در ۴۸۳ در نزدیکی تورسیوم در ایلیریا زاده شد و در ۵۶۵ درگذشت. بزرگ‌ترین امپراتور روم شرقی (۵۲۷ تا ۵۶۵). بر اثر تدوین، یا بیشتر تسجیل قانون رومی که به فرمان او تحقق یافت، نام خود را جاودانی ساخت. مسائل قضایی[3] که به نام او موسوم است بالغ بر چهار بخش است: ۱. مجموعهٔ قوانین اساسی که در ۵۲۹ صادر شد (تحریر مجدد آن موسوم به مجموعهٔ منتخب مجدد در ۵۳۴ صورت گرفت، تحریر اول گم شده است) مجموعه‌ای است از فرمان‌های امپراتوری از زمان هادریان، ۲. منتخب یا خلاصهٔ قوانین مدنی که حاوی ۹۱۲۳ گزیده از ۳۹ قانون‌دان است و در ۵۳۳ صادر شده؛ تقریباً ثلث آن از اولپیان اقتباس شده (نک نیمهٔ اول سدهٔ سوم)؛ ۳. یک راه‌نمای مقدماتی، به نام مبادی که اندکی پیش از منتخب صادر شده؛ ۴. قوانین جدید، که مجموعه‌ای از فرمان‌های غیرمستند منضم به مجموعهٔ تهذیب شده است؛ اغلب این چهار قسمت به زبان یونانی است.

یوستینیان فرمان تعطیل آکادمی آتن را در ۵۲۹ و تجدید بنای ایاصوفیه را در ۵۳۲ صادر کرد.

او کوشید تا راه معاملهٔ ابریشم را با خاور دور، که به وسیلهٔ امپراتوری جدید ساسانی ایران بسته شده بود، بگشاید. برای متداول ساختن تولید ابریشم در یونان هم اقداماتی کرد. در ۴۱۹ صنعت نوغان به وسیلهٔ یکی از امرای چینی در ختن متداول شد. در ۵۵۲ تخم کرم ابریشم احتمالاً به وسیلهٔ راهبان نسطوری از ختن به قسطنطنیه آورده شد. گویند منشأ تمام کرم ابریشم‌های اروپایی از آنهاست (برای اطلاعات بیشتر، یادداشت مرا در مورد فن‌آوری چینی و راجع به زیمارخوس در فصل بعدی ببینید).

---

1. *Lex Salica*
2. Flavius Anicius Justinianus
3. *Corpus juris*

قانون رومی در شرق

در زمان یوستینیان، ترجمهٔ آزادی از مبادی به زبان یونانی، احتمالاً به وسیلهٔ تئوفیلوس مقدم[۱] صورت گرفت. به گفتهٔ فورینی، این مجموعهٔ یونانی اساساً مبتنی بر اثر گایوس، و عملاً ترجمه‌ای از اثر گایوس بود، که در بیروت صورت گرفت و بعداً با مبادی تلفیق شد. ترجمه‌های دیگر یونانی از قانون رومی یا شروح آن متعلق به همان ایام است.

یب. زبان‌شناسی و فن تعلیم بیزانسی، لاتینی و چینی

پریسکیانوس

پریسکیانوس[۲] در قیصریهٔ موریتانی زاده شد، و در حدود ۵۱۲ در قسطنطنیه برآمد. نحوی رومی. دستور زبان لاتینی او در ۱۸ کتاب[۳] که بیشتر براساس اثر آپولونیوس دوسکولوس (نیمهٔ اول سدهٔ دوم) است، یکی از رایج‌ترین کتاب‌های درسی قرون وسطی بوده، و او را در شهرت دوناتوس شریک ساخته است. او رساله‌ای هم در باب ارقام، اوزان و مقادیر (با استفاده از مآخذ یونانی) نوشته و از راه‌نامهٔ دیونوسیوس ترجمهٔ آزادی کرده است (نک نیمهٔ دوم سدهٔ اول).

در مورد مدارس رهبانی آن زمان یادداشت‌های مرا راجع به بندیکت قدیس در فقرهٔ ب و بویتیوس و کاسیودوروس در فقرهٔ ج ببینید.

چو هسینگ ـ سسو

چوهسینگ ـ سسو[۴] به عنوان نایب‌الحکومهٔ کیویانگ در هونان برآمد؛ در ۵۲۱ درگذشت. مربی چینی. مؤلف مقالهٔ هزار حرفی[۵] که حاوی ۱۰۰۰ حرف مختلف است و دومین کتابی است که هر کودک دبستانی چین آن را فرا می‌گیرد.[۶] حروف در آن به صورتی مرتب شده که هر هشت تای آن یک جمله می‌سازد. ژاپنیان نیز آن را به کار می‌برند، ولی نام آن به ژاپنی سنجیمون خوانده می‌شود. بنا به روایتی که به خودی خود رد می‌شود، در همان زمان که آجیکی اهل کره رونگو را به ژاپن آورد (دربارهٔ او یادداشت مرا راجع به کنفوسیوس ببینید) سنجیمون هم در ژاپن متداول شد، یعنی از ۲۸۴!

---

1. Theophilos Antecessor
2. Periscianus

۳. کتاب ۱ تا ۱۶ در صرف، و کتاب‌های ۱۷ و ۱۸ در نحو. نسخه‌ای از آن به وسیلهٔ شاگردش تئودوروس در ۵۲۶ـ۲۷ در قسطنطنیه فراهم شده است.

4. Chou Hsing-ssu

۵. *Ch'i-min*، آن را گفتار سپیدموی هم نامیده‌اند، چون، به خاطر تألیف آن در یک شب! موی مؤلفش به سپیدی گشته است. این اثر محتملاً از زمان بسیار متأخرتری است.

۶. نخستین کتاب سان تزو چینگ است که دربارهٔ آن وانگ ـ یینگ ـ لین (نیمهٔ دوم سدهٔ سیزدهم) را ببینید.

چیاسسو ـ هسیه

چیاسسو ـ هسیه[1] در زمان سلسلهٔ وئی شمالی (پئی وئی) در حدود ۵۴۰ برآمد. مربی چینی. او در حدود ۵۴۰ رساله‌ای در باب اقتصاد روستایی و خواربار[2] نوشت، که در نوع خود اولین، و یکی از بهترین رساله‌هاست. این رساله، علاوه بر مطالب دیگر، حاوی قدیم‌ترین نسخه برای تهیهٔ مرکب است.

کو یه ـ وانگ

کو یه ـ وانگ[3] در ۵۱۹ ساکن کئون ـ شان، کیانگ سو؛ در ۵۸۱ درگذشت. لغت‌نویس چینی. در ۵۴۳ رساله‌ای در فرهنگ جغرافیایی[4] براساس شو وِن[5] تدوین کرد؛ قدیم‌ترین رساله‌ای که در آن فان چیه و سسو ـ شنگ به کار رفته.[6] در این اثر، واژه‌ها براساس ۵۴۲ ریشه طبقه‌بندی شده است.[7]

---

1. Chia Ssu-hsieh 2. Ch'i-min yao-shu 3. Ku Yeh-wang

4. *Yu P'ien*

۵. دربارهٔ آن، هسوشن را در نیمهٔ اول سدهٔ دوم ببینید.

۶. دربارهٔ این دو کشف مهم به ترتیب سون ـ ین (نیمهٔ اول سدهٔ سوم) و شن یو (نیمهٔ دوم سدهٔ پنجم) را ببینید.

۷. گرچه قطعاتی از نسخه‌های مربوط به دورهٔ تَنانگ چند سال پیش کشف شد، یوپین را فقط از طریق تحریرهای اخیر آن می‌شناسیم. یوپین در ۶۷۴ به وسیلهٔ سون چیانگ و در ۱۰۱۳ به وسیلهٔ چئن پئنگ ـ نین (نک نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم) تهذیب شد.

فصل بیست و چهارم



عصر الکساندر ترالسی
(نیمهٔ دوم سدهٔ ششم)

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ ششم. ب. زمینهٔ دینی. ج. فلسفهٔ ایرانی. د. ریاضیات بیزانسی و چینی. ه. فن‌آوری چینی و انتشار آن در شرق و غرب. و. مزرعه‌داری بیزانسی. ز. جغرافیای بیزانسی. ح. طب بیزانسی، کره‌ای و ژاپنی. ط. تاریخ‌نویسی بیزانسی، لاتینی، سریانی، ایرانی و چینی. ی. لغت‌نویسی سانسکریتی و چینی، تعلیم و تربیت چینی.

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ ششم

۱. تا جایی که به غرب مربوط می‌شد، این عصر یک دورهٔ موقت سیر قهقرایی بود، ولی در شرق فعالیت چشم‌گیری را می‌توان ملاحظه کرد. محققانی که برای هیچ مدنیتی جز مدنیت غربی ارزشی قایل نیستند، بدین نتیجه می‌رسند که این عصر بسیار ظلمانی بود. ولی این نتیجه‌گیری مطلقاً غلط است. این امر، حتی از این دیدگاه غربی هم نادرست خواهد بود؛ چون الکساندر ترالسی پزشکی بسیار برجسته و گریگوری یکی از بزرگ‌ترین پاپ‌ها بود. از این گذشته، این دسته از محققان حق دارند در سایه بمانند، ولی حق ندارند درخشش خورشید را در همه‌جا انکار کنند.

هنگامی که اروپا از سرما لرزان بود، چین خویشتن را در آفتاب بامدادی گرم می‌کرد. اندکی بعد دوباره این اوضاع وارونه خواهد شد. در جریان مطالعاتم راجع به ترقی بشریت، اغلب احساس کرده‌ام همه چیز آن‌چنان اتفاق می‌افتد که گویی نوع بشر کار نوبتی می‌کند. ایفای وظیفهٔ اساسی این ترقی به همان اندازه سخت است که دورهٔ آیش گذاشتن زمین بعد از دورهٔ کشت و بهره‌برداری.

۲. **زمینهٔ دینی.** شخصیت ممتاز غرب گریگوری کبیر بود، که می‌توان او را پدر سازمان پاپی قرون وسطی دانست. او مدیر بزرگی بود، و سازمان کلیسای مسیحی و فعالیت‌های تعلیماتی آن

را، که توسط بندیکت و کاسیودوروس به خوبی آغاز شده بود، تکمیل کرد. پارامارتا از بوداییان هند، در اواسط قرن به چین رفت و بقیهٔ عمر خود را در آنجا به ترجمهٔ بسیاری آثار سانسکریتی (نه فقط بودایی) به زبان چینی صرف کرد. اندکی بعد، در ۵۶۰، بودایی هندی دیگری به نام جیناگوپتا، برای همان منظور به چین رفت و مدت ده سال در یکی از دربارهای ترک اقامت گزید، و بدین ترتیب تعالیم بودایی را در میان قبایل ترک ترویج کرد. چیه ـ ئی فرقهٔ بودایی تازه‌ای بنا نهاد، به نام مکتب تین ـ تئای، که کم‌تر از چئان جنبهٔ باطنی دارد، و مهم‌ترین کتاب آن سوترای نیلوفر آبی است. فا ـ چینگ فهرست تازه‌ای از آثار بودایی به زبان چینی تألیف کرد که در آن بالغ بر ۲,۲۵۷ اثر ذکر شده بود.

سرانجام، در ۵۵۲، آیین بودا از طریق کره به ژاپن وارد شد. این تاریخ بی‌نهایت مهم است، و آغاز تمدن ژاپن به شمار می‌رود. این آغاز، طبعاً کُند و مبهم است و ما دربارهٔ آن چیز زیادی نمی‌دانیم، ولی با وجود کمی معلومات ما، این امر دارای اهمیت شایانی است.

۳. فلسفهٔ ایرانی. تنها فیلسوف قابل ذکر پُل ایرانی است که در زمان انوشیروان برآمد. او به زبان سریانی و پهلوی شروحی بر آثار ارسطو نوشت. فیلسوف دیگری که باید نام برد، برزویه، طبیب انوشیروان بود، که بازی شطرنج و حکایات بیدپای را با خود از هند آورد، و آنها را از سانسکریتی به پهلوی ترجمه کرد. بدین ترتیب، مجرای دیگری ساخته شد که از طریق آن حکمت هندی به ایران، و بعدها، به وسیلهٔ اسلام، به سراسر جهان رسید.

۴. ریاضیات بیزانسی و چینی. اگر ما پاپیروس اخمیم را از محصولات این دوره بدانیم، چندان راه خطا نپیموده‌ایم؛ با این حال، تاریخ آن به میزان بسیار کمی حاکی از آن است، که اصل این پاپیروس قرن‌ها پیش از آن اساساً به همان ترتیب نوشته شده باشد. این پاپیروس یک راه‌نمای محاسبه است که تا حدود زیادی همان روش‌های قدیمی مصری را دنبال کرده.

هسیا ـ هویانگ رساله‌ای مقدماتی در حساب نوشت که غالباً مبتنی بر آثار قدیم‌تر چینی بود. چن لوان بر آثار ریاضی قدیم و بر اصول ریاضی مورد نظر در آثار کلاسیک شروحی نوشت. چانگ چیو ـ چین یک کتاب درسی حساب تألیف کرد که در آن به کسور توجه خاصی مبذول شده بود. به نظر می‌رسد که مقارن این ایام، ریاضیات هندی به چین نفوذ کرده است، چون کتاب‌های زیادی دربارهٔ توضیح ریاضیات و نجوم هندی در فهرست سلسلهٔ سوئی (۵۸۹ تا ۶۱۸) ذکر شده. مسلماً، این درست همان چیزی است که می‌توانیم انتظار داشته باشیم؛ معارف هندی ناچار است در مسیر بوداییگری به چین وارد شود.

اندکی از ریاضیات چینی (و امکان دارد ریاضیات هندی) ممکن است پیش از پایان این قرن از راه کره به ژاپن رسیده باشد.

جالب توجه است که به استثنای پاپیروس اخمیم، که وجود آن در اینجا تصادفی است،

مطلب قابل ذکری دربارهٔ ریاضیات (یا نجوم) بیزانسی و لاتینی نداریم؛ همهٔ نام‌هایی که در این فقره ذکر شده چنین است.

۵. **فن‌آوری چینی و انتشار آن در شرق و غرب.** امکان دارد که باسمهٔ چوبی، اگر نه پیش از آن، اقلاً در اواخر سدهٔ ششم در چین صورت می‌گرفته؛ ولی بیشتر محتمل است که تا مدتی بعد از نیمهٔ سدهٔ هشتم آن اختراع تکمیل نشده است.

صنعت نوغان در ۵۵۲ احتمالاً به وسیلهٔ راهبان نسطوری از ختن به امپراتوری بیزانس برده شد و در پلوپونز به سرعت رشد کرد. در همان زمان تمدن چینی به آرامی در ژاپن نفود می‌کرد. گویند ترازو و آجر سفالی در دوران فرمان‌روایی سوشون تنو (۵۸۸ تا ۵۹۲) به ژاپن برده شد.

۶. **مزرعه‌داری بیزانسی.** کاسیانوس باسوس، که احتمالاً در سدهٔ ششم برآمده، مجموعه‌ای از نوشته‌های یونانی را در باب مزرعه‌داری گرد آورد، که به نوبهٔ خود مبنای تحریر سلطانی در سدهٔ دهم شد.

۷. **جغرافیای بیزانسی.** تنها واقعهٔ درخور توجه این عصر سفر زیمارخوس بود در ۵۶۸، که از قسطنطنیه به سمرقند رفت و در این سفر از کریمه و روسیهٔ جنوبی عبور کرد. این امر رابطهٔ تازه‌ای را میان بیزانس و اقوام ترک ایجاد کرد.

۸. **طب بیزانسی، کره‌ای و ژاپنی.** الکساندر ترالسی پزشک بیزانسی، که سرانجام در روم اقامت گزید، صرفاً یک جامع آثار نبود. آثار او حاوی مشاهدات بالینی اصیل فراوانی است (ازجمله در مورد انگل‌شناسی پزشکی). به خاطر شهرت فراوانش در آن عصر، آثار او فوراً به بسیاری زبان‌های شرقی ترجمه شد. از این رو او دارای اهمیت دوگانه‌ای است ـ باطناً به خاطر ارزش نوشته‌هایش، و ظاهراً به خاطر تأثیری که اعمال کرده. با در نظر گرفتن همهٔ جوانب، او بزرگ‌ترین دانشمند عصر خویش بود.

پزشکان کره‌ای در ۵۵۴ طب چینی را در ژاپن متداول کردند. گویند در ۵۶۲ بیست و نه کتاب طبی چینی به ژاپن برده شد. احتمال دارد که این مطب مطلقاً درست نباشد، ولی بی‌شک این موضوع حقیقت دارد که مقارن این ایام شناسایی طب چینی در ژاپن به وساطت پزشکان کره‌ای آغاز شد.

۹. **تاریخ‌نویسی بیزانسی، لاتینی، سریانی، ایرانی و چینی.** پروکوپیوس دربارهٔ دوران یوستینیان گزارش‌های تاریخی نوشت. مالالاس تاریخ عالم را تا ۵۶۳ ـ ۵۷۳ نوشت و در آن توجه خاصی به انطاکیه مبذول داشت. این قدیم‌ترین تاریخ کلیسایی بیزانسی بود، که به زودی سرمشق رایجی شد برای تواریخ قرون وسطایی. تاریخ کلیسایی اواگریوس تا ۵۹۳ مهم‌ترین تکمله بر تاریخ اوزبیوس است.

سه مورخ برجسته به زبان لاتینی نوشتند: یوردانس در بالکان، جیلداز انگلیسی در بریتانی، گریگوری در تور. شخص اخیرالذکر بسی برتر بود.

تاریخ‌نویسی سریانی به وسیلهٔ تاریخ بی‌نامی مربوط به حدود ۵۶۹ معرفی می‌شود، که شامل ترجمهٔ اثر گم‌شدهٔ زکریای مدرس است؛ هم‌چنین به وسیلهٔ تاریخ کلیسایی یوحنای آسیایی. هم یوحنا و هم مؤلف مجهول، هر دو مونوفیزیت بوده‌اند.

کارنامک قدیم‌ترین گزارش حماسی ایرانی است که سرانجام در شاهنامه فردوسی به ثمر نشست؛ این اثر به پهلوی نوشته شده و مربوط به اواخر سدهٔ ششم است.

یگانه مورخ چینی این عصر وئی ـ شو بود که تاریخ رسمی سلسلهٔ وئی شمالی را تألیف کرد.

۱۰. لغت‌نویسی سانسکریتی و چینی، تعلیم و تربیت چینی. آمارا، که متأسفانه زمان زندگی‌اش نامعلوم است، فرهنگ واژه‌های مترادف سانسکریتی را نوشت، به نام آماراکوشا، که دارای اهمیت زیادی است و اگر از نظر شروح متعددی که بر آن نوشته شده قضاوت کنیم، تأثیر زیادی اعمال کرد.

لو ته ـ مینگ واژه‌نامهٔ آثار کلاسیک را نوشت، و حروف و اشکال را به ترتیبی که قرار می‌گیرند توضیح داد.

ین چیه ـ تیوئی رساله‌ای در باب تربیت خانوادگی نوشت و در آن فرهنگ روحی را تأکید کرد.

۱۱. اشارات نهایی. موفقیت‌های علمی این عصر عظیم نیست، ولی کار آرام تعلیم و تربیت مدام در پیش‌رفت است. در این عصر شاید فعالیت بیشتر در شرق با الهام از بوداییت ماهایانا صورت می‌گرفت. تعدادی مورخان برجسته بودند که آگاهی ملی بسیاری از ملت‌ها را ارائه می‌کردند و نمو می‌بخشیدند. در همان حال، ارتباط میان ملت‌ها در جریان بود، آنان به‌طور روزافزونی از وجود یکدیگر آگاه می‌شدند، مبادلات و دادوستدهاشان فزونی می‌گرفت در حالی که موانع بسیاری آنان را از هم جدا می‌ساخت و موانع تازه‌ای ایجاد می‌شد که ویرانی‌شان قرن‌ها به درازا خواهد کشید. این اجتناب‌ناپذیر است. نخست باید تعلیم و تربیت وظیفهٔ خود را انجام دهد؛ و پیش از آن که برای تحقق هدف مشترک و مسئولیت فطری‌شان موانعی ایجاد کنند، همهٔ آنان را تا سطح قابل قبولی از تسامح و تفاهم تعالی بخشد.

ما شاهد ظهور دو منطقهٔ جدید بشری در صحنهٔ فکر و اندیشه هستیم: قبایل ترک، که تا آنجا که در آن ایام امکان‌پذیر بود، رام آیین بودایی شده‌اند، و ژاپنی‌ها، که به زودی یکی از بزرگ‌ترین تمدن‌های جهان را پرورش خواهند داد.

ب. زمینهٔ دینی

گریگوری کبیر

قدیس گریگوری[1]، یا گریگوری اول، در حدود ۵۴۰ در روم زاده شد؛ در ۵۷۳ سرپرست کشیشان

1. Gregory

کلیسای جامع شهر روم شد؛ در حدود ۵۷۴ شش صومعه در سیسیل و یکی در روم (به نام قدیس آندریاس) بنا نهاد، که او خود راهب آنجا شد؛ از ۵۷۸ تا حدود ۵۸۶ سفیر پاپ در قسطنطنیه؛ در ۵۸۶ رئیس دیر قدیس آندریاس؛ از ۳ سپتامبر ۵۹۰ تا مرگش در ۱۲ مارس ۶۰۴ پاپ بود.[۱] چهارمین (و آخرین) استاد صاحب رأی کلیسای لاتینی، فارق میان نوع قدیم و قرون وسطایی مسیحیت؛ او را می‌توان پدر آیین پاپی قرون وسطی دانست. او (احتمالاً در دورهٔ رهبانی) آثار کلامی و تفاسیر انجیلی متعدد، و شرح حال قدیس بندیکت را نوشت. او مدیر بزرگی بود که سازمان رهبانیت، فعالیت تبشیری[۲]، عشای ربانی و موسیقی کلیسا را تکمیل کرد.

پاراماراتا[۳]

چینیان نام او رابه صورت پو ـ لو ـ موتو[۴] نقل کرده‌اند و به صورت چن تی[۵] به چینی ترجمه شده است. به استناد چوآن ۱، فصل ۱ هسو کائوسنگ چیوآن، نوشتهٔ تائو هسوآن (نک نیمهٔ دوم سدهٔ هفتم) او را چو ـ نا ـ لوتئو هم می‌نامیدند.

راهب بودایی هندی که در ۴۹۹ زاده شد و در ۵۶۹ درگذشت. او در ۵۴۶ (یا ۵۳۹؟) از ماگادا به چین رفت، تا پایان عمرش در آنجا ماند، و به ترجمهٔ کتاب‌های سانسکریتی به چینی پرداخت. پس از ۵۵۷ آثار ایشواراکریشنا و واسوباندو را ترجمه کرد و شرح حال واسوباندو را نوشت.

جیناگوپتا[۶]

ما فقط نام چینی او، یعنی شه ـ نا- چوئه ـ تو[۷] را می‌شناسیم که بازنویسی اصل سانسکریتی آن است.[۸] بودایی هندی که از ۵۲۸ تا ۶۰۵ می‌زیست. یکی از بزرگ‌ترین مترجمان متون بودایی به زبان چینی. از میان ترجمه‌های فراوانش تنها بوداکاریتا و سادارماپونداریکاسوترا را ذکر خواهم کرد. هنگامی که در ۵۵۹ ـ ۶۰ به چین رفت، تقریباً همان راهی را دنبال کرد که سونگ یون در ۵۱۸ به‌طور معکوس آن را طی کرده بود (فصل پیشین را ببینید). از ۵۷۵ تا ۵۸۵ در دربار تئو ـ پو از

---

۱. او نخستین راهبی بود که پاپ شد.

۲. در دورهٔ پاپی او بود که قدیس اوگوستین به بریتانیا رفت (۵۹۶)؛ او فعالیت‌های تبشیری را در بسیاری کشورهای دیگر سازمان داد.

3. Paramartha　4. Po-lo-mo T'o　5. Chen Ti

6. Jinagupta　7. She-na-Chueh-to

۸. بونیونانجیو آن را به صورت جوناناگوپتا درمی‌آورد. من از صورتی که شاوانه و سیلوَن لوی درست کرده‌اند، و مطلوب‌تر به نظر می‌رسد، پیروی کرده‌ام. بحث آنان را در تئونگ پائو (ج ۶، ۳۳۲، ۱۹۰۵) ببینید.

امیران ترک و جانشینش به سر برد. او در آنجا چند تن از راهبان چینی را ملاقات کرد که از هند برمی‌گشتند. آنان کتاب‌های مقدسی به همراه داشتند که او فهرست آنها را ذکر کرده است. این توقف طولانی یک تن هندی باسواد در یکی از دربارهای ترک دارای اهمیت فرهنگی زیادی است، و در عین حال به ما امکان می‌دهد تا رواج آیین بودا را در میان ترکان دریابیم. در ۵۷۵ امپراتور چین فرمان داد تا ماهاپاری نیرواناسوترا را برای همین تئو ـ پو به ترکی ترجمه کنند.

چیه ـ ئی

چیه ـ ئی[1] نام دینی او بود، و نام خودش چئن ته ـ آن[2]، او را چیه ـ کئائی[3] هم نامیده‌اند. در ۵۳۸ در یینگ ـ چیوآن، آنهوئی زاده شد. از ۵۷۵ به بعد خانهٔ او در کوه تین تئائی در چکیانگ شمالی بود؛ در ۵۹۷ درگذشت. مؤسس فرقهٔ بودایی تین ـ تئای[4] که یک قسمت واکنشی است در برابر تصوف افراطی چئان[5]، و قسمت دیگر کوششی برای هم‌آهنگ ساختن فرقه‌های گوناگون بودایی. سوترای محبوب او موسوم به سوترای نیلوفر آبی یا نیلوفر قانون حقیقی بود. او دو شرح بر آن نوشت. مهم‌ترین اثر او مو ـ هو ـ چیه ـ کوآن است که در آن فلسفهٔ تین ـ تئائی را توصیف می‌کند.

ورود تین تئای تسونگ به ژاپن. دنگیو ـ دائیشی (نک نیمهٔ اول سدهٔ نهم) در ۸۰۶ آن را در ژاپن معرفی کرد. ژاپنی‌ها آن را تندائی ـ شو[6] یا تندائی می‌نامند. آنان چیه ـ ئی را غالباً شینتان نو شاکا[7] یعنی بودای چینی می‌نامند. سوترای نیلوفر آبی به ژاپنی هوکه ـ کیو[8] نامیده می‌شود.

فا ـ چینگ

فا ـ چینگ[9] در حدود ۵۹۴ در زمان سوئی برآمد. بودایی چینی. در ۵۹۴ فهرستی از کتاب‌های بودایی چینی تدوین کرد، که ۲,۲۵۷ اثر در آن ذکر شده، ازجمله تقریباً ۴۰۰ کتاب مفقود شده.

ورود بوداییگری به ژاپن

بوداییگری در ۵۵۲ به ژاپن وارد شد، هنگامی که سئی مئی شاه کودارا[10] برای کیمئی امپراتور ژاپن

1. Chih-i
2. Ch'en-Te-an
3. Chih K'ai
4. T'ien-t'ai
۵. مثلاً استفاده از کتب را جایز دانست.
6. Tendai-shu
7. Shintan no Shaka
8. *Hokke-kyo*
9. Fa-ching
۱۰. دربارهٔ دعوت مسیحی (تبشیر) درکره یادداشت پیشین را ببینید (نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم).

(فرمان‌روایی‌اش از ۵۴۰ تا ۵۷۱) رسولی با کتاب‌های بودایی فرستاد. احتمال دارد که پیش از آن[1] مبشران دیگری از کره بدان‌جا رفته باشند. ولی این نخستین معرفی است که دربارهٔ آن سند کتبی داریم. این مأموریت چندان موفقیت‌آمیز نبود.

ما از روابط روزافزون کره و ژاپن، و به‌طور غیرمستقیم چین، شواهد دیگری در دست داریم. در زمان همان امپراتور کیمئی گروهی مرکب از ۳۵ ادیب از کودارا به ژاپن فرستاده شدند. امپراتور نام خانوادگی متسورا ـ اومی[2] را به ایشان اعطا کرد. آنان در ایالات یاماتو و اومی مقیم شدند و به عنوان اوسا، یعنی مترجم زبان‌های چینی و کره‌ای به کار پرداختند.

در ۵۵۳ یا ۵۵۴ وانگ تائو ـ لیانگ از مجتهدان کره‌ای آی (یعنی آموزهٔ تغییرات در کتاب آی ـ چینگ)، و وانگ پائوسون عالم گاه‌شناسی، از کره به ژاپن رفتند و ریاضیات چینی را معرفی کردند؛ ولی آنان بسیار تنک‌مایه بودند، و تاریخ تمدن ژاپن پیش از سدهٔ هفتم خیلی مبهم است.

شاید خالی از فایده نباشد اگر بدانیم که ژاپنی‌ها بودا را شاکا؛ دین بودایی را بوکیو، بوتسودو یا بوپپو؛ هینایانا را شو ـ جو؛ ماهایانا را دائی ـ جو می‌نامند. نام فرقه‌های مختلف هنگامی که از آنها گفت‌وگو می‌شود، داده خواهد شد.

ج. فلسفهٔ ایرانی

پُل ایرانی[3]

در دیرشَر[4]؟ زاده شد، در زمان انوشیروان (پادشاه ایران از ۵۳۱ تا ۵۷۹) شهرت یافت. فیلسوف سریانی[5]. مؤلف رساله در باب منطق ارسطو به نام شاهنشاه خسرو (به سریانی). او میان معلومات علمی و ایمان تمایز آشکاری قایل شد. شرح باری ارمینیاس به زبان فارسی نیز به او منسوب است.[6]

برزویه

برزویه پزشک انوشیروان، که وقتی از طرف او به هند فرستاده شد، در بازگشت آثار طبی، همچنین بازی شطرنج و افسانه‌های پیل‌پای (یا بیدپای)، یعنی حکایات پنج کتاب (پنکاتَنْتْرَه را، که در عربی به حکایات کلیله و دمنه موسوم است، به همراه آورد. او این افسانه‌ها را از سانسکریتی به پهلوی ترجمه کرد.

---

۱. مثلاً گویند سسو ـ ما تا نامی قریب ۳۰ سال پیش به ژاپن رفت، ولی تقریباً کسی به وی اعتنا نکرد.

2. Metsura-Omi
3. Paul the Persian
4. Dērshar

۵. مسیحی یا زرتشتی؟

۶. سوروس سیبُخت این رساله را به سریانی ترجمه کرد (نک نیمهٔ دوم سدهٔ هفتم). مجلهٔ آسیایی (ج ۱۶، ص ۷۳، ۱۹۰۰) را ببینید.

د. ریاضیات بیزانسی و چینی

پاپیروس اخمیم

این پاپیروس یونانی از این رو جالب است که می‌توان گفت یکی از آخرین بارقه‌های ریاضیات مصری را به ما عرضه می‌کند. در عین حال تا حدی عجیب است که این پاپیروس قدیم‌ترین سند مربوط به حساب عملی یونانی است. (با این حال، یادداشت مرا دربارهٔ پاپیروس ریاضی شمارهٔ ۶۲۱ میشیگان، در نیمهٔ اول سدهٔ چهارم ببینید). مؤلف آن مسیحی بوده است. پاپیروس بیزانسی بوده و مقدم بر فتوحات اعراب در ۶۴۰ ـ ۶۴۱؛ تاریخ آن احتمالاً از سدهٔ ششم یا هفتم است.

هسیا ـ هو یانگ

هسیا ـ هو یانگ[1] احتمالاً در اواسط یا نیمهٔ دوم سدهٔ ششم شهرت یافت. ریاضی‌دان چینی. منهاج‌الحساب هسیا ـ هو یانگ[2] کتاب درسی حساب مقدماتی است که بخشی از آن مبتنی بر نه باب (چانگ تسئانگ را در نیمهٔ اول سدهٔ دوم ق م ببینید)، بخشی براساس سون تسه (نک نیمهٔ اول سدهٔ سوم) و بخشی دیگر برمبنای وو تسائو سوان چینگ از آثار کلاسیک است که احتمالاً به دورهٔ سلسلهٔ هان مربوط می‌شود.

چن ـ لوآن

چن ـ لوآن[3] در زمان سلسلهٔ پئی‌چو (چوی شمالی) در حدود ۵۶۶ برآمد. ریاضی‌دان چینی. او شروحی بر آثار ریاضی قدیم نوشت و آنها را از انهدام نجات داد. اثر مهم او وو ـ چینگ سوان ـ شو[4] نام دارد که در آن هر یک از سؤالات مربوط به مسائل ریاضی آثار کلاسیک مورد بحث قرار گرفته است. او تقویم را به ۳۶۶ روز تقسیم کرد.

چانگ چیو ـ چین

چانگ چیو ـ چین[5] احتمالاً در قسمت اخیر سدهٔ ششم برآمد. ریاضی‌دان چینی. منهاج‌الحساب چانگ چیو ـ چین[6] کتاب درسی حساب و دارای اهمیتی بسی بیش از اثر هسیا ـ هویانگ است. توجه زیادی به اعمال کسری مبذول شده است. تقسیم‌بندی درصدی[7]، مازاد و نقصان[8]،

---

1. Hsia-hou Yang
2. Hsia-hou Yang Suan-ching
3. Chen-luan
4. *Wu-ching suan-shu*
5. Chang Ch'iu-chien
6. *Chang Ch'iu-chien suan-ching*
7. percentage partition
8. surplus and deficiency

معادلات چند مجهولی[1]. حاصل جمع تصاعدهای عددی[2]، مساحت قطعهٔ دایروی، معادلات سیال.

معلومات چینیان راجع به ریاضیات و نجوم هندی در دوران سلسلهٔ سوئی (۵۸۹ تا ۶۱۸)
چینیان بایستی در اواخر سدهٔ ششم، یا اقلاً پیش از ۶۱۰، معلومات خوبی راجع به علوم هندی داشته باشند، زیرا آثار زیادی در توضیح ریاضیات و نجوم هندی در فهرست سلسلهٔ سوئی ذکر شده است. این فهرست که در حدود ۶۱۰ تکمیل شده فصول ۳۲ تا ۳۵ سوئی‌شو را تشکیل می‌دهد. راجع به سوئی‌شو، یادداشت مرا دربارهٔ وئی چِنگ (نیمهٔ اول سدهٔ هفتم) ببینید. بـه استثنای فهرست هان که در ۶ ق م تدوین شده، این قدیم‌ترین فهرست موجود چینی است.
راجع به متداول شدن ریاضیات چینی در ژاپن، یادداشت مرا در مورد بوداییگری ژاپن در فقرهٔ ب ببینید.

ه. فن‌آوری چینی و انتشار آن در شرق و غرب

اختراع باسمهٔ چوبی

اغلب چنین اظهار شده که باسمهٔ چوبی را زمانی در اثنای سدهٔ ششم در چین اختراع کرده‌اند و قدیم‌ترین سند موثق مربوط به سال ۵۹۳ است، که در آن ون ـ تی، امپراتور سوئی، فرمان داد تا تمام تصاویر قدیمی حکاکی شود و آثار کلاسیک راگرد آورند. این مطلب در کوچیه چینگ یوآن، اثر لوشن، وجود دارد و نخستین بار استانیسلاس ژولین در چاپ در چین در سدهٔ ششم[3] بـدان توجه کرد. ولی آیا این متن عملاً به چاپ اشاره می‌کند؟ آیا تفسیر ژولین مبالغه‌آمیز نـیست؟ توجه کنید که اثر لوشن متعلق به اقلاً نه قرن بعد از اتفاقی است که شرح داده شده![4]

غیرممکن نیست که باسمهٔ چوبی در سدهٔ ششم یا هفتم در چین صورت گرفته باشد. استفاده از مهر (در چین) اقلاً به سدهٔ سوم ق م مربوط می‌شود (نخست در ۲۵۵ ق م بدان اشاره شده است)[5] نقوش مهرهای سلسلهٔ هان، مانند نقوش اروپایی بر روی جسم نرمی صورت می‌گرفت (در چین گل رس، در اروپا موم)، ولی زمانی در سدهٔ پنجم یا ششم، همین که ساختن کاغذ

---

1. simultaneous equations
2. arithmetical progression
3. Stanislas Julien: L'imprimerie en Chine au VI Siecle (1850).
۴. لو شِن در ۱۴۷۷ در شانگهای زاده شد و در ۱۵۴۴ درگذشت (قاموس زندگینامه‌ها، اثر جـیلز، ۵۴۸، ۱۸۹۸). *Ko chih ching yuan* حاوی اشاره‌ای هم به شطرنج واقعی موسوم به hsiang ch'i است؛ اگر کوچیه به همان قدمت باشد که ما تصور می‌کنیم، این قدیم‌ترین اشاره به شطرنج در چین است. نک دایرةالمعارف چین (۹۲، ۶۳۱، ۱۹۱۷).
۵. یادداشت مرا راجع به منگ تین ببینید (نیمهٔ دوم سدهٔ سوم ق م).

فزونی گرفت،[1] به تدریج، نقوش گلی جای خود را به نقوش مرکب داد و نقوش مهرها به وسیلهٔ مهر لاستیکی زده شد. هنوز هم نقش کردن مهر به وسیلهٔ مرکب چندان تفاوتی با باسمهٔ چوبی ندارد. از این طریق می‌توان ثابت کرد مهر سلف باسمهٔ چوبی است، که همان واژهٔ یین (yin)، حتی امروز هم برای مهر و چاپ هر دو به کار می‌رود. احتمالاً انتقال از مهر به باسمهٔ چوبی به خاطر تقاضای زیاد برای تعویذهای تائویی و بودایی بوده است. مهر برای رسمیت بخشیدن به نوشته‌ها مورد استفاده قرار می‌گرفت، ولی سهولت استفاده از آن معلوم بود و هنگامی که تقاضا برای تعویذات فزونی گرفت، طبیعی بود که آنها را با همان طریقهٔ سریع مهرزدن بسازند. هنگامی که قطع تعویذات بزرگ‌تر شد، فن مهر زنی جای خود را به باسمهٔ چوبی داد. از سوی دیگر، مقارن سال ۱۷۵ م آثار کلاسیک کنفوسیوسی بر سنگ حجاری شده بود و تهیهٔ مهرهای لاستیکی از روی این کتیبه‌ها به سرعت رواج یافت. این کار هم به باسمهٔ چوبی منجر شد، گرچه در مورد اخیر حکاکی‌ها یا تصاویر به صورت معکوس تهیه می‌شد.

از این رو ممکن است برخی صورت‌های ابتدایی باسمهٔ چوبی در سدهٔ ششم یا هفتم عمل می‌شده است، ولی محتمل‌تر است که کشف باسمهٔ چوبی تا اندکی پس از آن، یعنی تا نیمهٔ اول سدهٔ هشتم کامل نشده بود.[2] در واقع قدیم‌ترین سند چاپی یک تعویذ بودایی است که نه در چین، بلکه به فرمان امپراتریس شوتوکو (نک)، در حدود ۷۷۰ در ژاپن چاپ شده است.

انتشار فن‌آوری چینی در شرق و غرب

نخستین کرم ابریشم‌های چینی در ایام فرمان‌روایی یوستینیان، در حد ۵۵۲ به غرب وارد شد (فصل پیشین را ببینید). این ورود احتمالاً به وسیلهٔ راهبان نسطوری صورت گرفت. احتمال دارد که درخت توت[3] در همان زمان وارد مغرب‌زمین شده باشد. صنعت نوغان به سرعت در پلوپونز رشد کرد و چندان درخت توت در آن کاشته شد که این ملک توتستان[4] لقب یافت.[5]

خطاست اگر چنین نتیجه‌گیری شود که در عهد باستان اصلاً ابریشم تهیه نمی‌شد. از پیلهٔ کرم‌های ابریشم وحشی که در درختان سرو، کاج و زبان‌گنجشک تنیده شده بود، نوعی ابریشم به دست می‌آمد. ارسطو در کتاب الحیوان (کتاب ۵، بند ۱۹) از آن سخن می‌گوید، با ذکر این‌که گویند زنی از اهالی جزیرهٔ کوس به نام پامفیلیا دختر پلامتوس، نخستین کسی بوده که آن را

---

۱. راجع به اختراع کاغذ در حدود ۱۰۵، یادداشت مرا در مورد تسئای لون ببینید (نیمهٔ اول سدهٔ دوم).

۲. یادداشت مرا راجع به مینگ هوانگ ببینید (نیمهٔ اول سدهٔ هشتم).

3. morus alba 4. morea

5. Procopios: *De bello gothico, 4, 17*

ریسیده و بافته است. شرح کامل‌تری در تاریخ طبیعی پلینی (کتاب ۱۱، بند ۲۲، ۲۳) ارائه شده و او جامه‌های کوسی را جامه‌های نازک شفافی می‌نامد که از کوس می‌آورند. آیا این‌ها واقعاً در جزیرهٔ کوس تهیه می‌شد؟ به هر صورت، پیش از آن تاریخ، ابریشم چین به مقدار روزافزونی به توسط کاروان‌ها به امپراتوری روم حمل می‌شد و ابریشم مهم‌ترین صادرات چین به شمار می‌رفت.

برای تکمیل این گزارش می‌توان این را اضافه کرد که صنعت ابریشم اروپا تا چندین قرن به یونان منحصر بود. پس از جنگ روجر دوم سیسیلی با مانوئل کومننوس، این صنعت به سیسیل راه یافت (۱۱۴۷)[1].

همین قدر در مورد غرب کافی است. مقارن همان ایام، تمدن چینی به دنبال آیین بودایی نفوذ خود را در ژاپن آغاز کرد. می‌شنویم که در ایام سوشون ـ تنو، سی و دومین امپراتور ژاپن (۵۸۸ ـ ۵۹۲)، ترازو از طریق چین در ژاپن معرفی می‌شود و آجرهای سفالی اول بار برای پوشش سقف به کار می‌رود (در هو کو ـ جی، مقبرهٔ بزرگی در کیوتو).[2]

و. مزرعه‌داری بیزانسی

کاسیانوس باسوس[3]

او به اسکولاستیکوس، یعنی مشاور حقوقی، ملقب بود، این لقب نشان می‌دهد که او در سدهٔ ششم یا احتمالاً در آغاز سدهٔ هفتم شهرت یافته است. او مؤلف بیزانسی آثار مربوط به مزرعه‌داری است. مجموعهٔ او مبتنی بر دو اثر قبلی ویندونیوس آناتولیوس و دیدوموس بود (نک نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم) و به نوبهٔ خود اساس مجموعه‌ای شد که در حدود ۹۵۰ به فرمان امپراتور قسطنطین هفتم فراهم گشت (نک).

ز. جغرافیای بیزانسی

زیمارخوس

زیمارخوس کیلیکی[4] سیاح یونانی که به سفر در آسیای مرکزی پرداخت. در اوت ۵۶۸ یوستین دوم (جانشین یوستینیان) او را به سفارت دیزابول خان ترک فرستاد. او از راه کِرْچ [در مآخذ اسلامی، کَرْج] و جلگه‌های هشترخان از قسطنطنیه به سمرقند رفت. هدف این سفارت، دست‌کم تا حدودی، ایجاد اتحاد با خان ترک و مجبور ساختن ایران به کاهش تجارت ابریشم بود (یادداشت مرا راجع به یوستینیان در فصل پیشین ببینید).

---

1. F. M. Feldhaus: *Die Technik* (1016, 1914)
2. E. Papinot: *Historical Dictionary* (610, 1909).
3. Cassianos Bassos
4. Zemarchos the Cilician

ح. طب بیزانسی، کره‌ای و ژاپنی

الکساندر ترالسی[۱]

الکساندر در حدود ۵۲۵ زاده شد؛ سفرهای فراوانی کرد تا سرانجام در روم جای گرفت؛ در ۶۰۵ درگذشت. پزشک بیزانسی؛ نخستین پزشک اصیل پس از جالینوس. برادر کهتر آنتمیوس (نک فصل پیشین). مهم‌ترین اثرش رسالهٔ بزرگی است در آسیب‌شناسی و معالجات، شامل ۱۱ کتاب. رساله‌ای هم در باب تب‌ها (که غالباً آن را کتاب دوازدهم اثر قبلی می‌پندارند)، و رساله‌هایی در باب کرم‌های روده، و در باب بیماری‌های چشم نوشته است. آثار او نه تنها در جهان یونانی‌زبان بسیار نافذ بود، بلکه به زودی به سریانی، عربی، عبری و لاتینی ترجمه شد. معرفی ریواس[۲] (به عنوان دارو).

تأثیر کره در طب ژاپن

در سال ۵۵۴، در اثنای فرمان‌روایی امپراتور کیمئی[۳] (۵۴۰ - ۵۷۱) اویو - ریودا[۴]ی پزشک و هان - ریوهو[۵] و تئی - یودا[۶]ی داروساز[۷] از کودارا به ژاپن رفتند. آنان داروهای مختلف کره‌ای را همراه خود بردند. این نشانهٔ آغاز عصری است که در اثنای آن طب ژاپنی به‌طور روزافزونی تحت تأثیر سرمشق‌های کره‌ای قرار می‌گرفت.

یک بیماری همه‌گیر (سرخک[۸]؟) در ۵۵۲ در سراسر ژاپن دیده شده است.

گویند قدیم‌ترین کتاب‌های طبی چینی، به تعداد ۲۹ کتاب، در ۵۶۲ به ژاپن برده شده است.

ط. تاریخ‌نویسی بیزانسی، لاتینی، سریانی، ایرانی و چینی

پروکوپیوس

پروکوپیوس[۹] مقارن اواخر سدهٔ پنجم در قیصریهٔ فلسطین زاده شد؛ هنگامی که همراه بلیساریوس به خارجه نرفته بود، در قسطنطنیه برآمد؛ پس از ۵۹۲ درگذشت. مورخ بیزانسی. کاتب و مشاور حقوقی بلیساریوس بزرگ‌ترین سردار یوستینیان. قدیم‌ترین و مهم‌ترین اثرش (۵۵۰ تا ۵۵۴) تاریخ[۱۰] اوست، در ۸ کتاب، که شرح جنگ با ایرانیان (۲ کتاب)، واندال‌ها (۲ کتاب) و گوت‌هاست (۳ کتاب، کتاب ۸ خلاصه‌ای از حوادث تا سال ۵۵۴ است). این اثر اساساً

---

۱. Tralles در لودیه.

2. rhubarb
3. Kimmei
4. Oyu-Ryoda
5. Han-Ryoho
6. Tei-Yuda

۷. نام این سه تن به چینی این طور خوانده می‌شود: وانگ - یو لینگ - تئو؛ فان لیانگ - فنگ؛ تینگ یو - تئو.

8. measles
9. Procopios
10. *Istorikon*

تاریخ ایام یوستینیان است. آثار دیگر او عبارت است از حکایات[1] (۵۵۰) و تحقیقی در باب ابنیه و آثار یوستینیان[2] (پس از ۵۵۸).

مالالاس

یوحنای خطیب[3] اهل انطاکیه، در زمان امپراتوران آناستاسیوس اول و یوستینوس دوم، یعنی اقلاً از ۵۱۸ تا ۵۶۵ شهرت یافت. مورخ سریانی و بیزانسی. مؤلف تاریخ جهان، بر مدار تاریخ انطاکیه از عصر افسانه‌ای مصر تا ۵۶۳. این قدیم‌ترین نمونهٔ بیزانسی تاریخ کلیسایی است. این اثر کاملاً جنبهٔ عامه‌پسند دارد و به همین خاطر در تواریخ قرون وسطایی تأثیر عمیقی داشت (در تواریخ بیزانسی، سریانی، حبشی، گرجی، اسلاوونی و لاتینی).

اواگریوس

اواگریوس مدرس[4] در حدود ۵۳۶ در اپی‌فانیای[5] (حَماة) سوریه زاده شد، در انطاکیه برآمد و تا پایان سدهٔ ششم زندگی کرد. مورخ بیزانسی کلیسا. مهم‌ترین پی‌گیرندهٔ تاریخ اوزبیوس. تاریخ کلیسایی او (مربوط به دورهٔ ۴۳۱ تا ۵۹۳) بهترین مأخذ تاریخ فتاوی مسیحی در سده‌های پنجم و ششم است و حاوی اطلاعات گران‌بهایی در باب تاریخ دنیوی است.

یوردانس[6]

در موزیا[7]، ناحیهٔ واقع در جنوب دانوب و شمال یونان[8] زاده شد؛ مقارن نیمهٔ سدهٔ ششم در آنجا برآمد. مورخ تاریخ گوت‌ها. او در ۵۵۱ دو اثر نوشت: (۱) تاریخ روم[9] از پیدایش تا ۵۵۰ (که جز دورهٔ مربوط به ۴۵۰ تا ۵۵۰ مشکل بتوان مطلب باارزشی در آن یافت)؛ (۲) تاریخ گوت‌ها[10]، که

---

1. *Anecdota*
2. *Peri Ktismatun*

۳. John Malalas صورت یونانی واژهٔ سریانی ملال به معنی خطیب (معلم سخنوری). گاه او را یوحنای انطاکی می‌نامند، این غلط نیست، ولی گمراه‌کننده است و باید از آن پرهیز کرد (نیمهٔ اول سدهٔ هفتم را ببینید).

4. Evagrios Scholasticos
5. Epiphania

۶. Jordanes، نه Jornandes

7. Moesia

۸. یوردانس گوت نبود، و او از پیروی آیین آریوس دست برداشته بود. احساس او هم نسبت به گوت‌ها و هم امپراتوری بیزانس دوستانه بود. وی بیشتر به مسائل دانوب علاقه داشت و دنیای او میان مثلث سیرمیوم، لاریسا و قسطنطنیه محدود می‌شد (مومسن)، اصلاً آریایی هم نبود.

۹. *Romana*

10. *Getica*

اساساً گزیده‌ای است از اثر گم‌شدهٔ کاسیودوروس که از ۵۲۶ تا ۵۳۳ تألیف کرده بود. این اثر تاریخ گوت‌ها را از آغاز تا ۵۳۹ حکایت می‌کند.

جیلداز[1]

در حدود ۵۱۶ زاده شد و در حدود ۵۷۰ درگذشت. مورخ بریتانیایی. او احتمالاً در حدود ۵۵۰ به بریتانی رفت، در رویز[2]، نزدیک وانه[3]، صومعه‌ای بنا نهاد و در حدود ۵۶۰ تاریخی نوشت به نام کتابی در باب چگونگی انهدام بریتانیا[4]؛ این تاریخ بیشتر از آن رو باارزش است که چیز بهتری در دست نیست.

گرگوار اهل تور[5]

در ۵۳۸ در کلرمون ـ فران[6] زاده شد؛ از ۵۷۳ به بعد اسقف تور؛ در ۵۹۳ درگذشت. مورخ تاریخ فرانک‌ها. مهم‌ترین اثرش تاریخ فرانک‌ها[7] است در ۱۰ کتاب، شامل حوادث تا سال ۵۹۱. کتاب اول گزیده‌ای است از تاریخ خلقت تا ۳۹۷؛ کتاب ۲ تا ۴ مربوط است به دورهٔ ۳۹۷ تا ۵۷۵؛ کتاب ۵ تا ۱۰ راجع به وقایع سال‌های ۵۷۵ تا ۵۹۱ است. پنج کتاب آخری از خاطرات شخصی او و بسیار گران‌بهاست. به خاطر جاذبهٔ زیادی که مزار قدیس مارتین داشت، تور مرکز اطلاعاتی مهمی شده بود. او در اثنای سال‌های ۵۷۵ تا ۵۸۲ آموزش‌های کلیسایی[8] را نوشت که می‌توان از خلال آن تصوری دربارهٔ معلومات علمی بسیار محدود گریگوری به دست آورد.

تاریخ سریانی سال ۵۶۹

این تاریخ بی‌نام به سده‌های پنجم و ششم مربوط است (۵۶۹ یا بعد از آن) و حاوی ترجمهٔ سریانی تاریخ کلیسایی زکریای مدرس[9]، (که اصل یونانی آن مربوط به اواخر سدهٔ پنجم یا اوایل سدهٔ ششم است و مفقود شده)؛ مؤلف مونوفیزیت بوده. تصنیف او مبتنی بر آثار فراوان سریانی و یونانی بوده است. این اثر مشتمل بر ۱۲ کتاب است. جالب‌ترین قسمت‌های آن توصیف شهر روم و بناهای آن پس از استیلای اوستروگوت‌ها به رهبری توتیلا در ۵۴۷ (فصل ۱۶ از کتاب

---

1. Gildas 2. Ruys 3. Vannes

4. *Liber querulus de excidio Britannae*

۵. Gregory of Tours، نام اصلی او Georgius Florentinus بود، بعدها حقاً القاب زیر را به دست آورد: «هرودوت بربرها»، «پدر تاریخ ما» (کلودفوشه، سدهٔ ۱۶).

6. Clermont-Ferrand 7. *Historia Francorum* 8. *De curseius eclesiasticis*

۹. راجع به او نک K. Krumbacher: *Byzantinische Litteratur* (403, 1897) به قول ر. دووال، این زکریای خطیب غیر از زکریای مدرس، اسقف میتولنه است.

۱۰) و توصیف عالم به وسیلهٔ بطلیموس (فصل ۷، کتاب ۱۲) است که حاوی اطلاعاتی است دربارهٔ پیش‌رفت مسیحیت در شرق و نوع کتابتی که از آن پس هون‌ها متداول کردند.

یوحنای آسیایی[1]

به یوحنای افسسی[2] هم موسوم است. در حدود ۵۰۵ در آمِد بر کرانهٔ دجله زاده شد؛ در آمِد و قسطنطنیه برآمد؛ اسقف افسس؛ در ۵۸۵ یا اندکی پس از آن درگذشت. مورخ مونوفیزیت سریانی. مورخ تاریخ کلیسایی که از لحاظ تاریخ کلیسای مونوفیزیت در سدهٔ ششم بسیار مهم است. این اثر مشتمل بر سه قسمت و هر کدام شامل شش کتاب است، قسمت‌های اول و دوم مربوط به دوره‌ای است که از یولیوس قیصر تا سال ۵۷۲ را شامل می‌شود؛ و بخش سوم مربوط به سال‌های ۵۷۱ تا ۵۸۵ است.[3] او (در حدود ۵۶۶) مجموعه‌ای از احوال قدیسان شرقی (یعنی مونوفیزیت) را هم نوشت.

تاریخ ایرانی

خدای‌نامک قدیم‌ترین بازنویسی حماسی ایران، که تکامل نهایی آن را در شاهنامه فردوسی می‌توان یافت (نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم)؛ اثری به زبان پهلوی است، تحت عنوان کارنامهٔ اردشیر بابکان[4]، و مقارن پایان سدهٔ ششم تألیف شده است. مقایسهٔ این متن با قسمت‌های معادل آن در شاهنامه، وفاداری فردوسی را نسبت به مآخذ خویش ثابت می‌کند.

وئی شو

وئی شو[5]، دارای لقب دینی ون چن[6]. مؤلف تاریخ رسمی سلسلهٔ وئی شمالی (۳۸۶ تا ۵۵۶).[7] این تاریخ به وئی شو موسوم است و دهمین تاریخ از تواریخ بیست و چهارگانه به‌شمار می‌رود.

ی. لغت‌نویسی سانسکریتی و چینی، تعلیم و تربیت چینی

آمارا

یا آماراسیمها[8] احتمالاً در نیمهٔ سدهٔ ششم (؟) شهرت یافت. بودایی هندی. لغت‌نویس

---

1. John of Asia
2. John of Ephesus
۳. قسمت اول گم شده، تنها قطعاتی از قسمت دوم در دست است، قسمت سوم تقریباً کامل است.
4. *Karnamak-i-Artakshatr-i-Papakan*
5. Wei Shou
6. Wen Chen
۷. یک سلسلهٔ تاتار که پای‌تختشان در تا ـ تئونگ فوی امروزی ـ در شانسی شمالی بود.
8. Amarasimha

سانسکریتی. واژه‌نامهٔ او به آماراکُشا[1] موسوم است و بر همهٔ واژه‌نامه‌های مشابه پیشین سبقت جسته، و در زمینهٔ واژه‌نامهٔ سانسکریتی همان قدر اساسی است که اثر پانینی در زمینهٔ دستور زبان آن. این اثر در اصل فرهنگ واژه‌های مترادف است که واژه‌ها براساس موضوع مرتب شده، و اثر شامل ۱۵۰۰ بیت است.

لوته ـ مینگ

لوته ـ مینگ[2] در پایان سدهٔ ششم برآمد. لغت‌نویس چینی. در حدود ۵۸۳ قاموس آثار کلاسیک را تألیف کرد به نام قاموس اللغات آثار کلاسیک[3]، که در نوع خود مهم‌ترین اثر است. کلمات به ترتیب الفبایی تدوین نشده، بلکه به ترتیب تقدم آنها در آثار کلاسیک آمده است.[4]

ین چیه ـ تیوئی

ین چیه ـ تیوئی[5] در ۵۳۱ در لین ـ ئی[6] شانتونگ زاده شد، در زمان سلسله‌های چئی و سوئی شمالی برآمد، در ۵۹۵ درگذشت. لغوی و مربی چینی. او رساله‌ای در باب تربیت در خانواده نوشته به نام ین ـ شیه چیا ـ هسون[7] که در آن فرهنگ معنوی را تأکید می‌کند. این رساله بیشتر کنفوسیوسی است، ولی حاوی برخی ملاحظات بودایی هم هست. او به لوفا ـ ین (نک نیمهٔ اول سدهٔ هفتم) در تدوین واژه‌نامهٔ آوایی (فونتیک) کمک کرد.

---

۱. *Amarakosa*، یعنی واژه‌نامهٔ آمارا. نام واقعی آن نامالینگانوشاسانا بود، یعنی رساله در باب واژه‌ها و اجناس، که جنس واژه‌ها مشخص شده است. این اثر به خاطر آن که به سه بخش تقسیم شده، تریکاندا یا تریکاندی هم خوانده شده است. این امر که در حدود ۵۵۰ به چینی ترجمه شده باشد اثبات نشده است.

2. Lu Te-ming

3. *Ching tien shih wen*

۴. متن اصلی این قاموس گم شده، ولی قطعاتی از آن را می‌توان در تون ـ هوانگ (کتاب‌خانهٔ ملی پاریس) پیدا کرد. این اثر در ۹۷۲ و بعد از آن تهذیب شده و به صورت تجدید نظرهای متوالی به دست ما رسیده است.

5. Yen Chih-t'ui

6. Lin-i

7. *Yen-shih chia-hsun*

فصل بیست و پنجم



عصر هسوان تسانگ
(نیمهٔ اول سدهٔ هفتم)

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ هفتم. ب. زمینهٔ دینی. ج. فیلسوفان و حامیان دانش در دنیای لاتینی و بیزانسی، در هند، ژاپن و چین. د. ریاضیات چینی و هندی. هـ. نجوم بیزانسی، اسلامی، چینی و ژاپنی. و. جغرافیای چینی. ز. طب بیزانسی، هندی، چینی و ژاپنی. ح. تاریخ‌نویسی بیزانسی، ایرانی، چینی و ژاپنی. ط. قانون بربری و ژاپنی. ی. زبان‌شناسی عربی، تبتی و چینی.

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ هفتم

۱. سدهٔ هفتم را هم‌چون حضیض ضمیر انسانی یاد کرده‌اند (هنری هالام[1]). صفحات آتی نااستواری این داوری را نشان خواهد داد. هم‌چنان‌که بعداً خواهیم دید، این درست است که نیمهٔ دوم این قرن دورهٔ افسردگی و خستگی موقتی بود، ولی علت عمدهٔ آن به فعالیت فوق‌العادهٔ نیمهٔ اول مربوط می‌شود. نیمهٔ اول سدهٔ هفتم، دست‌کم در چهارکشور، عصر طلایی بود ــ عربستان، تبت، چین و ژاپن ــ مخصوصاً در چین، و اگر می‌خواستیم فصول خود را به نام فرمان‌روایان بزرگ موسوم سازیم، بایستی این فصل را هم‌چنان‌که درخور بود، عصر تائی تسونگ می‌خواندیم.

۲. **زمینهٔ دینی.** شگفت‌انگیزترین حادثه، مسلماً پیدایش و رشد ناگهانی اسلام بود. هجرت، که نمایشگر مبدأ حقیقی آن است، در ۶۲۲ اتفاق افتاد. پیامبر ده سال پس از آن رحلت کرد. زید بن ثابت اول بار در ۶۳۳ و بار دیگر در حدود ۶۵۰ قرآن را تحریر کرد؛ و این دومین تحریر نهایی قرآن بود. مقارن این ایام، عرب‌ها نه تنها عربستان و شام، بلکه مصر و ایران را هم ــ تنها در مدت بیست سال ــ گشودند؛ بدین‌سان دو مرکز قدیم‌ترین و پیش‌رفته‌ترین تمدن‌ها به صورت

1. Henry Hallam

بخش‌هایی از دنیای اسلام درآمد و تا به امروز هم‌چنان باقی ماند. پیش از آن فاتحان دیگری هم پیدا شدند که فتوحاتشان همان‌طور سریع و عظیم بود، ولی امپراتوری‌شان چندان بیش از عمر خودشان دوام نیافت. جالب‌ترین جنبهٔ فتوحات اسلامی، یعنی فتوحات اولیهٔ آن، این است که آن فتوحاتْ نهایی بود. البته اول بار بود که یک دین ــ و مسلماً نوع نسبتاً بلندمرتبهٔ آن ــ نیروی محرک واقعی نظام امپراتوری می‌شد؛ حکام دنیوی ممکن است عوض شود، ولی دین پای‌دار خواهد ماند.

در همین اثنا آیین بودا با شیوه‌ای آرام‌تر و ملایم‌تر فتح آسیای مرکزی و شرقی را دنبال کرد. در زمان فرمان‌روایی سونگ ـ تسن گام ـ پو شاه بزرگ، آیین بودا و تمدن در تبت راه یافت. شان ـ تائو تکامل مکتب خاک پاک را، که در نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم آغاز شده بود، کامل کرد. تائوهسیان مکتب تازهٔ بوداییت چینی را به نام لوتسونگ ایجاد کرد؛ این واکنش تازه‌ای بود در برابر باطنیگری افراطی. در ۶۰۷ قدیم‌ترین معبد ژاپنی به نام هوریو ـ جی در نزدیکی نارا به وسیلهٔ امیر شوتوکو بنا شد؛ شانرون و جوجیتسو، دو مذهب قدیمی ژاپن، هر دو در ۶۲۵ به وسیلهٔ اکوان پدید آمد، که او آنها را از کره آورده بود. در اواسط این قرن بوداییت بخش مهمی از زندگی مردم ژاپن شد.

نیروی متمدن‌کنندهٔ آیین بودا خود را به وسیلهٔ دیگری هم عرضه کرد و آن حرکت زایرانی بود که از ممالک بسیار برای زیارت اماکن مقدسهٔ دینشان می‌آمدند و درضمن بازگشت، معارف و رسوم هندی را به همراه می‌بردند. برجسته‌ترین این زایران هسوان تسانگ بود، ولی او منحصر به فرد نبود. برخی حتی از دوردست‌های کره هم به هند آمدند.

مرکز عمدهٔ تعالیم یهودی مدارس بابلی سورا و پومدیته بود. رؤسای این آکادمی‌ها، یعنی جایون‌ها، تفسیرهای تلمود و تعریف راست‌کیشی یهود را دنبال کردند.

تنها متکلم مسیحی مورد توجه ما ماکسیموس معترف بود. اوست که افکار دیونوسیوس آریو پاگوسی را در کلیسای شرق رایج ساخت، و بدین ترتیب نه تنها در رشد تصوف در مسیحیت یونانی، بلکه به‌طور غیر مستقیم در تصوف یهودی و اسلامی نیز تأثیر کرد.

۳. فیلسوفان و حامیان دانش در دنیای لاتینی و بیزانسی، در هند، ژاپن و چین. برجسته‌ترین نمایندهٔ فرهنگ در مغرب ایزیدور اسپانیایی بود. یقیناً پایهٔ علمی آثار او چندان عالی نبود؛ وقتی خلاقیت واقعی موجود نباشد و مآخذ اصیل (یونانی) بیش از پیش دور از دست‌رس و کمیاب شود، الزاماً باید چنین باشد.

استفانوس اسکندرانی شروحی بر آثار ارسطو، و احتمالاً جالینوس و بقراط نوشت. رساله‌هایی در کیمیا هم بدو منسوب است.

دارماکیرتی تکمیل منطق بودایی را، که توسط کیوئی ـ چی در چین معرفی شده بود، ادامه

داد. شاهزاده شوتوکو (متوفی ۶۲۱) را می‌توان پدر تمدن ژاپن دانست. در سایهٔ حمایت روشن‌فکرانهٔ او بود که قبول شعایر و فلسفهٔ بودایی آغاز شد و پیش‌رفت شایانی کرد، و افکار، صنایع و رسوم چینی تدریجاً رواج یافت.

تئائی تسونگ، دومین امپراتور سلسلهٔ تئانگ، چین را متحد ساخت، بدان سازمانی دوباره بخشید و از دانش و هنر حمایت کرد؛ او در پای‌تختش سی ـ آن ـ فو کتاب‌خانهٔ وسیعی ساخت و هوشمندی و بلندنظری فراوانی نشان داد. عصر طلایی چین تحت تأثیر او آغاز شد.

۴. ریاضیات چینی و هندی. وانگ هسیائو ـ تئونگ رساله‌ای در حساب تدوین کرد که حاوی قدیم‌ترین نمونه‌های چینی از معادلات درجه سوم است.

برهماگوپتا بزرگ‌ترین ریاضی‌دان عصر، و یکی از بزرگ‌ترین ریاضی‌دانان قرون وسطی، معادلات سیاله و غیرسیالهٔ درجه اول و دوم را حل کرد و دربارهٔ آنالیز جای‌گشت ترکیبی و چهارضلعی‌های محاطی به مطالعات مشروحی پرداخت.

۵. نجوم بیزانسی، اسلامی، چینی و ژاپنی. فعالیت نجومی این عصر صرفاً به جنبه‌های عملی مربوط به تقویم منحصر بود. تنها استثنای آن رسالهٔ نجومی استفانوس اسکندرانی و مجموعهٔ فوجن ـ چون است.

اصول اساسی گاه‌شماری قمری مسلمانان در قرآن پی‌ریزی شده بود. تاریخ اسلامی از ۱۵ ژوئیهٔ ۶۲۲ آغاز شد.

گزارش‌های مربوط به سلسلهٔ تئانگ نام محققانی را ارائه می‌کند که استخراج تقویم چینی به ایشان واگذار شده بود (ازجمله تقویم سال ۶۱۸). جالب توجه این‌که این نام‌ها هندی است. در ۶۲۶ فوجن ـ چون منجم چینی رصدهای نجومی قدیم را گرد آورد.

تقویم چینی در ۶۰۴ به وسیلهٔ کوانروکو راهب کره‌ای در تحت حمایت شوتوکو در ژاپن متداول شد. رسم چینی مربوط به شمارش سال‌ها برحسب دوره‌های تاج‌گذاری، در ۶۴۵ متداول شد و نخستین دوره (ننگو) مربوط به تائیکوا بود که از ۶۴۵ تا ۶۵۰ ادامه یافت.

۶. جغرافیای چینی. پئی چو جغرافیای منطقهٔ تاریم، و بعدها شرح ممالک غربی را براساس گزارش‌های سیاسی و بازرگانی نوشت و آن را به نقشه‌هایی مصور ساخت. امیر، لی‌تئای به تدوین جغرافیایی موسوم به کوا ـ تی ـ چیه فرمان داد.

برجسته‌ترین حادثهٔ علمی این عصر سفر هسوان تسانگ به هند، اقامت طولانی‌اش در آنجا و انتشار گزارش‌هایش در ۶۴۸ است. این گزارش‌ها دارای ارزش جغرافیایی بسیار زیادی است و تصویری عالی از تمدن هند آن روزگار عرضه می‌کند. هسوان تسانگ بقیهٔ عمر خود را به ترجمهٔ کتاب‌های مقدس از سانسکریتی به چینی، و از قرار معلوم، از چینی به سانسکریتی گذراند.

۷. طب بیزانسی، هندی، چینی و ژاپنی. تعدادی از پزشکان برجسته بدین عصر رونق

بخشیده‌اند. تئوفیلوس پروتوسپاتاریوس رساله‌های زیادی نوشت که بیشتر از جالینوس اقتباس شده بود. مهم‌ترینشان یکی دربارهٔ وظایف‌الاعضا و دیگری دربارهٔ ادرار بود، که بر آثار بعدی مربوط به این موضوع تأثیر چشم‌گیری داشت. استفانوس اسکندرانی و استفانوس آتنی شروحی بر آثار بقراط و جالینوس نوشتند. هرون اسکندرانی یک دایرةالمعارف طبی تألیف کرد که منقسم بر ۳۰ باب بود، و حاوی توصیفی از آبله. دایرةالمعارف مهم‌تری به وسیلهٔ پاولوس آیگینتا نوشته شد. بالاخره یوحنای (یحیی) نحوی اسقف یعقوبی خلاصه‌ای از سته عشر جالینوس فراهم کرد. سه پزشک اخیرالذکر مقارن غلبهٔ مسلمین بر مصر، در اسکندریه برآمدند؛ از این رو آثارشان در شمار نخستین آثار طبی یونانی است که وارد معارف اسلامی شد و تأثیر آنها بر ادبیات عرب بسیار وسیع بود.

واگبهاتای مهتر، آخرین پزشک بزرگ هند، رساله‌ای عمومی در طب نوشت.

چیائویوآن ـ فانگ در حدود ۶۰۷ رساله‌ای تألیف کرد که حاوی توصیف تعداد زیادی بیماری‌های گوناگون بود.

کوانروکوی کره‌ای، که قبلاً ضمن اشاره به تقویم از او یاد شد، طب چینی را در ژاپن معرفی کرد. اندکی بعد (۶۰۸) دانشجویان ژاپنی برای کسب معلومات علمی بیشتر به چین فرستاده شدند.

۸. تاریخ‌نویسی بیزانسی، ایرانی، چینی و ژاپنی. در اثنای فرمان‌روایی هراکلیوس (۶۱۰ تا ۶۴۵) آثار تاریخی زیادی تألیف شده، ازجمله آثار سیموکاتس، یوحنای انطاکی و تاریخ بی‌نام عید قیام.

در زمان سلطنت آخرین پادشاه ساسانی (۶۳۴ تا ۶۴۲) تحریر دیگری از حماسه‌های ایرانی به وسیلهٔ دانشور تهیه شد.

معلوم است که امپراتور تائی تسونگ این ضرورت و وظیفه را عمیقاً احساس می‌کرده است که تحریرهای درستی از سال‌نامه‌های گذشته فراهم سازد و خود در این کار باشکوه شرکت جوید، چون تعداد زیادی از تواریخ سلسله‌ها در اثنای سلطنت او تدوین شد: فانگ هسوان ـ لینگ تاریخ سلسلهٔ چین (۲۶۵ ـ ۴۱۹) را تألیف (یا تحریر) کرد؛ یائوچین تاریخ سلسله‌های لیانگ و چئن را (۵۰۲ تا ۵۸۰)؛ لی‌پو ـ یائو تاریخ سلسله چئی شمالی را (۵۵۰ تا ۵۷۷)؛ لینگ ـ هو ته ـ فن تاریخ سلسلهٔ چوی شمالی را (۵۵۷ تا ۵۸۱)؛ وئی چنگ تاریخ سلسلهٔ سوئی را (۵۸۱ تا ۶۱۸)؛ و لی‌ین ـ شو دو تألیف وسیع‌تر را موسوم به سال‌نامه‌های جنوبی و شمالی. هنوز مورخ دیگری را باید نام برد، به نام چینگ پو که شرح حال امپراتور بزرگ را نوشت و در تألیف آثار دیگری شرکت جست.

شوتوکو تائیشی در ۶۱۲ مجموعه‌ای از زندگی‌نامه‌های شاهان، و در ۶۲۰ نخستین تاریخ ژاپن را تألیف (تحریر) کرد. این آثار به زبان چینی نوشته شده بود.

۹. قانون بربری و ژاپنی. تعدادی از قانون‌نامه‌های بربری متعلق بـه ایـن عـصر است: قـوانـین ریپواری، قوانین آلامانی، و قوانین لومباردی.

شوتوکو در ۶۰۴ هفده مادهٔ قانون اساسی را تدوین کـرد کـه اغـلب آن را قـدیم‌ترین قـانون مکتوب ژاپن می‌دانند. با این حال، این‌ها بیش از آنچه مجموعهٔ قوانین باشد، مـجموعه‌ای از نصایح اخلاقی مأخوذ از حکمت بودایی و کنفوسیوسی است. امـپراتـور کـوتوکو اصـلاحات معروف به عصر تائیکو (۶۴۵ ـ ۶۵۰) را آغاز کرد، که شامل تجدید سـازمان حکـومت ژاپـن براساس شیوه‌های چینی بود.

۱۰. زبان‌شناسی عربی، تبتی و چینی. انتشار قرآن زبان تازه‌ای را به جهان ادب معرفی کرد که مقدر بود دست کم تا پنج قرن یکی از وسایل عمدهٔ انتقال معرفت و فرهنگ باشد. تـقدس و لغزش‌ناپذیری قرآن، زبان عربی را به شکل پای‌داری تثبیت کرد. عربی را نمی‌توان بهتر از این نوشت، زیرا، به موجب نص، کلام‌اللّه کامل است. ممنوعیت دینی در مورد ترجمهٔ قرآن موجب کاربرد وحدت‌آفرین آن شد و زبان عربی تا امروز یکی از زبان‌های مهم بین‌المللی باقی ماند.

تبتی هم مقارن با عربی در شمار زبان‌های ادبی درآمد. از آنجا که مردم تبت واسطه‌ای بودند میان هندیان از یک سو و چینیان و مغولان از سوی دیگر، زبانشان یکی از زبان‌های مشهور آسیا شد. هنوز هم برای محققان بودایی زبان تبتی یکی از مهم‌ترین زبان‌هاست.

لوفا ـ ین در ۶۰۱ قدیم‌ترین واژه‌نامهٔ آوایی زبان چینی را تألیف کرد، که واژه‌ها در زیر ۲۰۴ لحن طبقه‌بندی شده بود. هسوان یینگ در ۶۴۹ یک واژه‌نامهٔ بودایی تصنیف کرد که در آن تلفظ اصطلاحات بودایی توصیف شده است. این اثر برای مـطالعهٔ آواشـناسی چـینی دارای ارزش چشم‌گیری است.

۱۱. اشارات نهائی. قطعاً برجسته‌ترین و بارورترین حوادث این عصر ظهور دو تمدن تازه بود، یعنی تمدن اسلامی و تمدن تبتی؛ تا حدودی می‌توان گفت سه تمدن تازه، چون هرچند قبلاً بارقه‌هایی از تاریخ ژاپن به چشم می‌خورد، آنچه پیش از سدهٔ هفتم روی داده، بـیش از آنـچه مبتنی بر معلومات ما باشد، براساس حدس و گمان است؛ و هرچند راست است که دو تا از این تمدن‌ها دیری است که از هر دست‌آورد مهمی در راه پیش‌رفت علمی بشریت بازمانده، سومی تا روزگار ما هم‌چنان بارور است.

موضوع جالب توجه دیگر ناپدید شدن کامل نوشته‌های لاتینی است، به استثنای برخـی قانون‌نامه‌های بربری؛ چیزی جز اشتقاقات ایزیدور نیافتم تا ذکری از آن کنم، و آن هم چندان زیاد نیست.

ولی اگر به سوی شرق نظر کنیم، چه تضاد چشم‌گیری می‌بینیم! از جهان بیزانسی آغاز می‌کنم که در آن شاهد فعالیت مـاکسـیموس مـعترف، اسـتفانوس اسکـندرانـی و اسـتفانوس آتـنی،

تئوفیلوس پروتوسپاتاریوس، هرون اسکندرانی، پاولوس آیگینتا، یوحنای نحوی، سیموکاتس و یوحنای انطاکی هستیم. حیات فکری اسلامی هنوز آغاز نشده است، ولی جوانه‌های آن به آرامی پدیدار می‌شود. در همین اثنا آخرین تاریخ به زبان پهلوی ظاهر می‌گردد. از هند تنها سه تن را نام می‌بریم، که دو تن از آنان بسیار بزرگ بودند: دارماکیرتی، برهماگوپتا، و واگبهاتا. از تبت سونگ ـ تسن گام ـ پو شاه بزرگ و همکارش سامبهوتا را. از چین سلسلهٔ طویلی از افراد را: شان تائو، تائو هسوان، کیوئی ـ چی، تئائی تسونگ، وانگ هسیائو تئونگ، چیو ـ تئان، فوجن ـ چون، پئی چو، لی تئائی، هسوان تسانگ، چئایو یوآن ـ فانگ، فانگ هسوان ـ لینگ، یائو چین، لی پو ـ یائو، لینگ ـ هوته ـ فن، وئی چنگ، لی‌ین ـ شو، چینگ پو، لو فا ـ ین، هسوان یینگ. از کره اکوان و کونروکو. و بالاخره از ژاپن شوتوکو و مینابوچی شوان.

اگر ما رشته‌های مهم علم را جداگانه مورد توجه قرار دهیم، درمی‌یابیم که مهم‌ترین افزایش بر معارف به وسیلهٔ برهماگوپتا در زمینهٔ ریاضیات، به وسیلهٔ هسوان تسانگ در جغرافیا، و بالاخره به وسیلهٔ پاولوس آیگینتا و واگبهاتا در طب صورت گرفته است. از نام‌های برجسته، یکی یونانی، یکی چینی و دو تا هندی است. واضح است که پیش‌رفت فرهنگی عمده اینک در شرق صورت می‌گرفت.

ب. زمینهٔ دینی

آغاز اسلام

دین محمدی، یا به عبارت بهتر اسلام[1]، سومین و آخرین شاخسار مهم ادیان یکتاپرستی است، که قدیم‌ترین نهال زندهٔ آن را در سدهٔ هشتم ق م می‌یابیم.[2] نخست یهودیت رشد کرد. سپس، هشت قرن بعد، مسیحیت، و سرانجام، در نیمهٔ اول سدهٔ هفتم اسلام. امروز، این هر سه شاخسار برآمده‌اند، ولی هر کدام، مخصوصاً دو تای آخر، شاخسارهای کوچک‌تر و شاخه‌های کوچک فراوانی زاده‌اند، که درختی را با انبوهی گیج‌کننده‌ای تشکیل می‌دهد.

ماجرای شروع خارق‌العادهٔ اسلام آن‌چنان در افواه تکرار گردیده که علی‌رغم اهمیت فراوانش (ازجمله برای تاریخ فکر)، کوتاه‌ترین گزارش آن کافی خواهد بود. ابوالقاسم محمد [ص] از قبیلهٔ قریش، در حدود ۵۷۰ در مکه زاده شد. در حدود ۶۱۰ دریافت که به پیام‌بری برانگیخته شده است؛ و قریب سه سال بعد دعوت [علنی] خود را آغاز کرد. دورهٔ حساس و مهم حیاتش در سپتامبر ۶۲۲ بود، که با پیروانش از موطن خود که گرایشی به دعوتش نشان ندادند به یثرب

---

۱. اسلام (به عربی) یعنی اطاعت، سرسپردگی (به خداوند).

۲. یادداشت مرا راجع به عاموس ببینید (سدهٔ هشتم ق م).

هجرت کرد.[۱] این حادثهٔ سرنوشت‌ساز هجرة[۲] نامیده شده، به معنی ترک کردن. اهمیت قطعی این کار به زودی معلوم گشت و چیزی از رحلت پیام‌بر (۶۳۲) نگذشته بود که این مهاجرت به مدینه به عنوان مبدأ یک تاریخ جدید انتخاب شد، یعنی مبدأ تاریخ اسلامی[۳]. این گاه‌شناسی احتمالاً توسط عمر خلیفه در حدود ۶۳۸ ـ ۶۳۹ تعیین شد.

در مورد رشد ناگهانی اسلام چیزی گویاتر از تثبیت این دورهٔ جدید، آن هم تنها ۱۷ سال پس از آن حادثهٔ نخستین نیست؛ و حال آن‌که پنج تا ده قرن طول کشید تا دورهٔ مسیحی تثبیت شود (یادداشت مرا راجع به دیونوسیوس آریوپاگوسی در نیمهٔ اول سدهٔ ششم ببینید). باید توجه داشت که دورهٔ اسلامی با روز هجرت آغاز نمی‌شود (حدود ۲۰ سپتامبر)، بلکه آغاز آن روز اول ماه محرم سال اول هجری است (۱۵ ژوئیهٔ ۶۲۲). این امر به خاطر آن بود که گاه‌شماری اسلامی پیش از تعیین مبدأ تاریخ تثبیت شده بود (به وسیلهٔ قرآن). وحی و اظهاراتی که محمد [ص] به نام خدا بیان کرده، در قرآن[۴] گرد آمده، که تحریر کنونی آن اندکی پس از رحلت پیام‌بر توسط زید بن ثابت (نک) صورت گرفته است.[5] قرآن حاوی ۱۱۴ سوره است. سوره‌ها از لحاظ طول، شکل و محتوی فرق می‌کند. مجموع آنها کم‌تر از عهد جدید است.

قرآن کتاب مقدس اسلام است. قسمت اعظم مسلمانان تا به امروز آن را کلام خدا می‌دانند. با این حال، میان آنان دربارهٔ چگونگی سندیت و حجیت آن مجادلات بی‌پایانی روی داده، که بی‌هیچ گفت‌وگویی شدیدترین آنها به وسیلهٔ معتزله آغاز شد. مثلاً آیا قرآن مخلوق است یا قدیم؟ این کشمکش‌ها در رشد یک قلمرو پهناور انسانی تأثیر عمیقی داشت؛ هم‌چنان که کشمکش‌های مشابه مربوط به کتب مقدس یهودی و مسیحی، خوب یا بد، موجب پیدایش قلمروهای مشابهی شد.

---

۱. بعدها المدینه نامیده شد، به معنی شهر (پیام‌بر).

۲. انگلیسی شدهٔ آن Hegira. ترجمهٔ متداول flight، گمراه‌کننده است. مصدر هجر به معنی قطع رابطه، ترک قبیله، و مهاجرت کردن است.

۳. دورهٔ پیش از آن عصر جاهلیت یا دورهٔ کفر نامیده می‌شود.

۴. قرآن به معنی خواندن است از قرء به معنی خواند (مقایسه کنید با واژه‌های Scriptures و Bible).

۵. منظور از «تحریر» را نباید بیش از «جمع‌آوری» دانست، چه پس از آن که گروهی از حافظان قرآن در جنگ یمامه کشته شدند، ابوبکر خلیفهٔ اول از بیم آن که مبادا شمار حافظان قرآن رفته رفته رو به نقصان گذارد، جماعتی از قاریان قرآن را با تصدی مستقیم زید بن ثابت مأمور ساخت تا سوره‌ها و آیات قرآن را از الواح، پوست‌ها و برگ‌های خرما که در خانهٔ پیام‌بر (ص) یا نزد صحابه بود، جمع‌آوری کنند و در یک مصحف واحد گرد آورند. از همین مصحف اول، در زمان عثمان، به عنوان نسخهٔ مادر برای استنساخ سایر نسخه‌ها استفاده شد. ـ و.

زید بن ثابت

ابو سعد زید بن ثابت بن ضحاک الانصاری[1] از قبیلهٔ خزرج، اهل مدینه در ۷۷۳ - ۷۴ درگذشت. از کاتبان محمد [ص]، و بعدها کاتب ابوبکر و عمر، و در زمان عثمان حافظ بیت‌المال. او نخستین محرر قرآن بود.[2] دو بار قرآن را تحریر کرد ــ اول بار در ۶۳۳ به تقاضای ابوبکر، بار دوم در ۶۵۰ - ۵۱ به فرمان عثمان. تحریر دوم، تحریر نهایی بود، که تا به امروز به عنوان ملاک و معیار باقی مانده.

فتوحات اولیهٔ مسلمین

ذکر پیروزی خارق‌العادهٔ مسلمین در برنامهٔ کار من نیست. این مطلب را می‌توان در رساله‌های مربوط به تاریخ عمومی، یا مثلاً در مجموعهٔ جالب وقایع‌نامه‌های اسلامی، در خلافت اثر سر ویلیام مویر[3] یافت. کافی است که برخی سنوات مربوط به این موضوع را یادآور شوم. تواریخ را به شیوهٔ اسلامی هم ذکر می‌کنم تا نمایشگر سرعت این رشد باشد.

دمشق در سال ۱۴ (مارس ۶۳۵) فتح گردید. همان سال (نوامبر ۶۳۵) فتح قادسیه به امپراتوری ایران پایان داد و آغازی تازه را در تاریخ فکری ایران مشخص کرد. اورشلیم در سال ۱۵ (ژانویهٔ ۶۳۷) فتح شد. در سال ۱۶ (مارس ۶۳۷) مداین پای‌تخت ایران (در نزدیکی بغداد) و بین‌النهرین سقوط کرد و شهرهای پررونق بصره و کوفه بنیان گرفت (۶۳۸). در سال‌های ۱۹ - ۲۰ (۶۴۰ - ۴۱) مصر گشوده شد. در سال‌های ۲۱ - ۲۲ (۶۴۲ - ۴۳) فتح ایران کامل شد، جنگ نهایی نهاوند در سال ۲۱ (۶۴۲) اتفاق افتاد.

اهمیت فراوان فتح ایران در صفحات بعدی چنان به خوبی معلوم خواهد شد که در اینجا تأکید آن لازم به نظر نمی‌رسد. کافی است گفته شود که تمدن اسلامی، در بهترین وضعش، پیوندی بود از یک نهال تازه و نیرومند (عربی) بر درخت کهن‌سال ایران. درخت ایرانی نیز توش و توان خود را از خاک یونان گرفته بود.

فتح مصر هم به همان اندازه مهم بود. این حادثه عصر کاملاً نوی را در حیات فکری آن کشور کهن‌سال گشود. در اینجا مخصوصاً به یک حادثهٔ ضمنی این فتح توجه دارم و آن انهدام ادّعایی کتاب‌خانهٔ عظیم اسکندریه است (نک نیمهٔ اول سدهٔ سوم ق م). اوّلاً اسکندریه دو بار به وسیلهٔ

---

۱. به معنی یکی از یاری‌دهندگان محمد [ص].

۲. در برخی روایات تاریخی آمده است که هنوز شش ماه از درگذشت پیام‌بر (ص) نگذشته بود که علی (ع) مصحفی از قرآن، به ترتیب نزول سوره‌ها، گرد آورد و آن را بر شتری بار کرد و به میان مردم آورد و نشان داد. ـ و.

3. Sir William Muir's: *The Caliphate* (first ed. 1883; 3d ed. 1899; new and revised ed. by T. H. Weir, Edinburgh, 1915).

عرب‌ها محاصره شد، اول بار در سال ۲۰ م، شهر تسلیم شد ولی به زودی با رسیدن کمک از بیزانس، شورش کرد و در سال ۲۵ (۶۴۶) دوباره به محاصرهٔ عرب‌ها درآمد.[1] در این دومین بار شهر با یورش تسخیر شد و به غارت رفت. اگر کتاب‌خانه ویران شده باشد، به احتمال زیاد پس از تصوف دوباره بوده است. با این حال، این داستان کاملاً غیرموثق است. نخستین اشاره بدان، پس از گذشت شش قرن، در تاریخ مصر نوشتهٔ عبداللطیف [بغدادی مسیحی] آمده است (نک نیمهٔ اول سدهٔ سیزدهم). به علاوه، برای اثبات این که مسلمانان این کتاب‌خانهٔ بزرگ را نابود کرده‌اند، لازم است اول ثابت شود که این کتاب‌خانه در سدهٔ هفتم هنوز وجود داشته است، و این خود کاملاً مورد تردید است. احتمال زیاد دارد که بخش مهمی از آن قرن‌ها پیش به وسیلهٔ مسیحیان منهدم شده باشد. آن خزینهٔ معارف کفار در بهترین حالتش، چندان دست‌خوش مسامحه شده بود که بقایای آن در سدهٔ هفتم نمی‌توانست جز شبحی از کتاب‌خانهٔ پیشین باشد.

رشد بوداییگری

در اثنای سدهٔ هفتم شریعت ماهایانا اساساً تکمیل شد. قدیم‌ترین کتب دینی ماهایانا متعلق به عصر آشواگوساست (نیمهٔ اول سدهٔ دوم). و تازه‌ترینشان یعنی تازه‌ترین کتب مقدس حقیقی (از قبیل مانتراسوترا) از سدهٔ هفتم است. گزیده‌ای از این موضوع مشکل را در اثر ریشاور به نام مطالعاتی در بودائیت ژاپنی[2] می‌توان یافت.

در یادداشت‌های زیر از رواج بوداییگری در تبت و با اختصار بیشتر، راجع به رشد آن در چین و ژاپن سخن خواهم گفت.

آیین بودایی تبتی

آیین بودایی به وسیلهٔ سونگ ـ تسن گام ـ پو[3] (شاه تبت از حدود ۶۲۳ تا وفاتش در حدود ۶۵۰) در تبت رواج یافت. این پادشاه دو همسر داشت، یکی چینی و دیگری نپالی، که هر دو بودایی بودندو او را به این دین درآوردند. این داستان نشانهٔ دوگانگی منشأ (هندی و چینی) آیین بودایی تبتی است؛

---

۱. در تاریخ طبری چنین آمده که نخست فرمان‌روای اسکندریه از در صلح با مسلمانان درآمد، ولی در همان روز صلح بر آنان تاخت؛ و چون جنگ درگرفت و مسلمانان چیره گشتند، مصریان پیمان کردند و آنچه به جنگ گرفته شده بود، مشمول صلح شد و ذمّی شدند و مسلمانان حتّی اسیران و اموالی را که از مصریانی که در جنگ شرکت نداشتند، گرفته بودند بازپس دادند. ـ و.

2. A. K. Reischauer: *Studies in Japanese Buddhism* (158-182, 1917).

۳. Song-tsen Gam-po، چینیان او را Ch'i tsung lung tsan می‌نامند که می‌توان به صورت لونگ تسان، یا چئی ـ سو ـ نونگ مختصر کرد.

با این حال به نظر می‌رسد که دست کم در آغاز نفوذ هند بیشتر بوده است. سپاهیان سونگ ـ تسن برمهٔ علیا و چین غربی را تصرف کردند، ولی شهرت حقیقی او به عنوان بنیان‌گذار تمدن تبت است.
او در ۶۳۲ تون ـ می[۱] را به هند فرستاد تا دربارهٔ بوداییگری تحقیق کند، نسخه‌هایی از کتب مقدس را به دست آورد، و امکان استفاده از الفبای سانسکریتی را برای زبان تبتی مورد مطالعه قرار دهد. بدین ترتیب، الفبایی در تبت متداول شد و از آن پس زبان تبتی برای نخستین بار به صورت مکتوب درآمد. این الفبا، به خاطر منشأ هندی‌اش، برای ترانویسی واژه‌های سانسکریتی بسیار مناسب بود، موضوعی که دارای اهمیت زیادی است، چون ادبیات تبتی براساس ترجمهٔ آثار سانسکریتی به وجود آمده بود. گویند شاه مدت چهار سال گوشهٔ عزلت گزید تا خواندن و نوشتن بیاموزد و مبشرانی که از نپال، کشمیر و شرق به دربارش آمدند، شعایر و فنون هندی و چینی را متداول ساختند.[۲] او در ۶۳۹ لهاسا را بنیان نهاد و بر روی تپهٔ سرخ (در نزدیکی شهر) برای خود قصری ساخت.[۳]
تمدن تبتی نخستین تحرک خود را از هند، و به‌طور جنبی از چین، دریافت، ولی تأثیر چین، مخصوصاً پس از زوال بوداییگری در موطن خودش، به تدریج فزونی گرفت. خویشاوندی مشترک تبتیان، چینیان و مغولان، آنان را از قید رهبری هندیان برکنار ساخت. هم‌چنین باید توجه داشت که نخستین تعالیم هندی از طریق نپال، که جمعیتش اساساً مغول بود، به تبت رسید. از این رو، حتی تأثیر هندی در اصل خالص نبود، بلکه تا حدی مایه‌های مغولی داشت. این امر شاید رشد شگفت‌انگیز بوداییگری تبت را روشن سازد.
نوهٔ سونگ ـ تسن چای را از چین وارد کرد.

کانجور و تانجور

شاید این بهترین موقع باشد برای برخی اشارات مقدماتی دربارهٔ کتب مقدس تبتی ــ که معادل تریپیتاکای تبتی است ــ هرچند در این صورت تا حدودی در مورد نمو بعدی آنها جلو خواهم افتاد.
کانجور[۴] (به معنی ترجمهٔ کلمه) مجموعه‌ای است از ۱۰۸ (یا ۱۰۰، یا ۱۰۵) مجلد حاوی ۱۰۸۳ اثر جداگانه، که مجموع آنها شریعت بودایی تبت را تشکیل می‌دهد.

---

۱. تون ـ می یا تئونگ می. این نام طایفهٔ او به چینی است. نام شخصی او سا ـ ها ـ پا، یا سان ـ پیو ـ لا بود که بازنویسی نام سانسکریتی سامبهوتاست.
۲. آنان از چین کره و پنیر، آبجو، کاشی، و آسیاب آبی را آوردند.
۳. این قصر دیری نپایید، ولی قصر کنونی دالایی لاما، یعنی پوتالا، که در حدود ۱۶۸۰ به اتمام رسید، در همان‌جا ساخته شد.
4. *Kanjur* (Kang-gyur; Bkah-hgyur).

این آثار در اثنای سده‌های هفتم تا سیزدهم از زبان‌های سانسکریتی، و بعضاً از چینی و اویغوری ترجمه شد. ترجمه‌هایی که به دورهٔ سلطنت سونگ ـ تسن گام پو مربوط می‌شود، احتمالاً مقدار ناچیزی است؛ با این حال مسلم‌ترین تاریخ شروع کانجور همان دوره است، و این به ما حق می‌دهد که در این وهله از آن گفت‌وگو کنیم. قسمت اعظم شریعت احتمالاً در نیمهٔ دوم سدهٔ نهم ترجمه شد (یادداشت مرا راجع به رال ـ پا ـ چان ببینید). این مجموعهٔ عظیم دارای ارزش چشم‌گیری است، چون بسیاری از اصل‌های سانسکریتی آن گم شده، و ترجمه‌های دقیق تبتی اغلب به ما امکان می‌دهد که متون سانسکریتی را بازسازی کنیم.

دست کم دو تحریر جداگانه از کانجور در دست است: تحریر قدیم در نارثانگ در تبت غربی تدوین شده (۱۰۰ مجلد، هر یک در حدود ۱۰۰۰ صفحه)؛ تحریر جدید در درگه در تبت شرقی فراهم شده (۱۰۸ مجلد). به نظر می‌رسد که هر دو دارای آثار مشابهی است، ولی تقسیماتشان متفاوت است؛ تحریر شرقی به خاطر خواص رمزی عدد ۱۰۸ به ۱۰۸ مجلد تقسیم شده است. تحریرهای دیگری در مغولستان، و در پکن (ازجمله تحریرهای همایونی با خط سرخ) وجود داشته و دارد. در حدود ۱۳۱۰ یک ترجمهٔ مغولی فراهم شد (یادداشت مرا در نیمهٔ اول سدهٔ چهارم ببینید). کانجور اساساً مشابه تریپیتاکای چینی است. از این رو به سه قسمت عمده تقسیم شده (سه کوزه یا زنبیل): (۱) دولوا (به سانسکریتی، وینایا) یا تعلیم؛ (۲) دو (به سانسکریتی، سوترا)، یا اندرزهای بودا؛ (۳) چئوس ـ نون ـ پا (به سانسکریتی، آبی دارما)، یعنی مابعدالطبیعه. در چاپ غربی از شریعت تبتی، این سه قسمت به ترتیب شامل ۱۳، ۶۶ و ۲۱ مجلد است.

این مجموعهٔ بزرگ دینی به‌زودی با شرحی دو برابر مفصل‌تر از آن تکمیل شد، موسوم به تانجور[1]، که عموماً شامل ۲۲۵ مجلد بزرگ است. برخی قسمت‌های این شرح هم به نیمهٔ اول سدهٔ هفتم مربوط می‌شود، ولی قسمت اعظم آن بعدها تألیف شده. تانجور به دو طبقهٔ عمده تقسیم می‌شود: رگیود و مدو (دو)، مطابق با تانترای سانسکریتی (شعایر، مواعظ) و سوترا (علوم، ادبیات). طبقهٔ سوترا برای ما اهمیت خاصی دارد، چون حاوی برخی آثار است که نه اختصاصاً بودایی است و نه حتی جنبهٔ دینی دارد؛ مانند انجیل مسیحی تنها حاوی متون دینی نیست، بلکه بسیاری مسائل دنیوی را نیز شامل است. قدیم‌ترین آثار دینی هر ملتی معادل حقیقی دایرةالمعارف‌های امروزی ماست؛ قصد آنها دربرگرفتن همهٔ معارف است. پنج مجلد از تانجور به طب اختصاص دارد، مجلدات دیگری مربوط است به نجوم و تنجیم، یکی فهرست همهٔ مجلدات است، و یکی دیگر هم شامل واژه‌نامهٔ اصطلاحات بودایی تبتی به سانسکریتی.

---

1. *Tanjur* (Tan-gyur; Bstan-hgyur).

آیین بودایی چینی

بزرگ‌ترین معلم مکتب سرزمین پاک (دربارهٔ آن هوئی یوآن را در نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم ببینید) شان تائو بود (به ژاپنی زندو، یا زندو دائیشی) که در نیمهٔ اول سدهٔ هفتم در چئانگ ـ آن برآمد. در همان زمان یک هیئت نسطوری در آن شهر مستقر شد. این که چینگ ـ تیو تحت تأثیر مسیحیت قرار گرفته است یا نه، همیشه مسئلهٔ لاینحلی خواهد بود.

مکتب بودایی تازه‌ای موسوم به لو تسونگ[1] در تائو هسیوان ایجاد شد، که اخلاقیات و انضباط را تأکید می‌کرد و به فعالیت‌های بدنی، بیش از فعالیت‌های صوفیانه اهمیت می‌داد. او خود به برخی مطالعات تاریخی پرداخت (که در این باب یادداشت مرا در فصل بعدی ببینید).[2]

آیین بودایی ژاپنی

در اواسط قرن بوداییگری پیش‌رفت چشم‌گیری کرده بود. امیر شوتوکو (نک) در ۶۰۷، قدیم‌ترین معبد و صومعه را در نزدیکی نارا بنا کرد؛ این معبد بزرگ هوریو ـ جی بود (که ایکاروگا ـ درا هم می‌نامند). در اواخر فرمان‌روایی ملکه سوئیکو (۶۲۸) قریب ۴۶ معبد وجود داشت و ۸۱۶ راهب و ۵۶۹ راهبه بدان‌ها اختصاص یافته بودند.

چهار مذهب اولیهٔ ژاپنی مربوط به سدهٔ هفتم است، و دو تا از قدیم‌ترین مذاهب متعلق به نیمهٔ اول آن قرن، یعنی:

سانرون ـ شو[3] (۶۲۵) ـ این قدیم‌ترین مذهب ژاپنی در ۶۲۵ به وسیلهٔ اکوان[4] از کره وارد شد. او در هوریو ـ جی اقامت گزیده بود. این مذهب، که اینک از میان رفته، مکتب فوق‌العاده مابعدالطبیعی متعلق به ماهایانای موقت[5] بود، مکتبی که از نمو مکتب مادیامیکای ایجاد شده و به وسیلهٔ ناگارجونا به وجود آمده بود (نک نیمهٔ اول سدهٔ سوم). این مذهب معادل سان ـ لون تسونگ چینی است.

جو چیتسو ـ شو[6] (۶۲۵) ـ این مذهب هم به وسیلهٔ اکوان، راهب کره‌ای، مقارن همان ایام

---

۱. Lu tsung لو به معنی قانون، و در اینجا معادل وینایای سانسکریتی است، که کتب تعلیمی، یعنی بخشی از تریپیتاکا را مشخص می‌کند. این مکتب نان شان تسونگ هم نامیده می‌شود (مدرسهٔ تپهٔ جنوبی).

۲. امروز مرکز این مکتب در پائو ـ هوا شان، در نزدیکی نانکینگ قرار دارد.

۳. Shu ،Sanron-shu یعنی دین، فرقه، معادل tsung چینی؛ این کلمه الزاماً با نام مذهب همراه نیست. این فرقه از آن رو سانرون نامیده شده که مبتنی بر سه (سان) سوتراست، یعنی Chu-ron, Hyaku-ron, Ju-ni-mon-ron. این فرقه را Ichi-dai-kyo-shu هم می‌نامیدند.

4. Ekwan

5. Provisional Mahayana

6. Jojitsu-shu

معرفی شد، و عملاً تحت تسلط سانرون باقی ماند. مذهب جوجیتسو معادل ساتیاسیدی ـ شاسترای هندی، متعلق به آیین هیناياناست، و معادل چینی آن چئنگ شیه تسونگ است. این مذهب هم از میان رفته است.

زایران بودایی

در فقرهٔ و یادداشت مرا دربارهٔ هسوان تسونگ زایر بزرگ ببینید. هسوان تنها بودایی چینی نبود که به هند رفت، بلکه می‌توان گفت او برجسته‌ترین عضو گروهی نسبتاً عظیم به شمار می‌رفت. برخی زایران در ۶۳۸ و ۶۵۰ از کره آمدند.[۱] سفرهای این افراد تا حدود زیادی در انتشار و توسعهٔ تمدن مؤثر بود، ولی گفت‌وگو از یکایک آنان مرا از راه خویش دور خواهد ساخت. هم‌چنان که، به مبشران بسیاری که تمدن را همراه با مسیحیت به اروپای بربرها بردند، به همان دلیل، اشاره‌ای نکردم. از این مردان مقدس ــ که دین ما به ایشان فراوان است ــ تنها وقتی می‌توانم سخن بگویم که آثار مهمی به جای نهاده، یا از طریق دیگری در پیش‌رفت معرفت شرکت کرده باشند.

نکتهٔ اصلی این است که انتشار بوداییگری برای آسیای مرکزی و شرقی همان اهمیت عظیمی را داشت که انتشار مسیحیت برای اروپا. در هر دو مورد، دین وسیله‌ای برای تمدن عالی‌تر بود؛ و این دو دین در اعصار بعدی هر قدر هم مانع یا مشوق پیش‌رفت علم شده باشند، نباید فراموش کنیم که این ادیان پیدایش علوم را در مناطق وسیعی از جهان ممکن ساختند و نخستین مساعی را در راه پیش‌رفت آنها را تسریع کردند. این حقیقت روشنی است که مسیحیت و بودائیت در هر کشور غیرمتمدنی که نفوذ کردند، فرهنگ و علم را با خود به همراه بردند.

تعداد مذاهبی که مقارن آن ایام رشد می‌کند مؤید علاقهٔ مردم و پیچیدگی روزافزون نیازهای دینی‌شان است.

رشد یهودیت

پس از تدوین تلمود در نیمهٔ دوم سدهٔ پنجم، بابل تا چندین قرن به عنوان مرکز اصلی تعالیم یهودی باقی ماند. رؤسای دو مدرسهٔ دینی بابل (در سورا و پومبدیته) عنوان افتخاری گائون[۲] (معظّم) یافتند. نمی‌توان گفت این عنوان دقیقاً از چه زمانی متداول شد. نخستین گائون‌های

---

۱. برای فهرستی از اسامی ایشان نک:

A. K. Reischauer: *Studies in Japanese Buddhism* (New york, 1917); Frederick Starr: *Korean Buddhism* (99, 100, Boston, 1918).

۲. Gaon = جایون

سورا و پومبدیته به ترتیب در ۶۰۹ و ۵۸۹ به‌کار پرداختند؛[۱] و آخرین گائون‌های هر دو مدرسه به ترتیب در ۱۰۳۴ و ۱۰۳۸ درگذشتند. بدین ترتیب دورهٔ گائونی بابل قریب چهار قرن دوام یافت. اهمیت آن بسیار زیاد بود. اینان نه تنها مرجع استناد آیین یهود بودند، بلکه به‌طور غیرمستقیم بر افکار اسلامی و مسیحی تأثیر داشتند. در صفحات آتی، بسیاری از گائون‌ها و رقیبانشان قرائیان[۲] ذکر خواهند شد. زبان رسمی ایشان آرامی بود، البته از عبری هم استفاده می‌کردند، ولی عربی به تدریج زبان غالب یهودیان شد.

ماکسیموس معترف

ماکسیموس معترف[۳] در حدود ۵۸۹ در قسطنطنیه زاده شد، در ۶۶۲ در لازیکا در تبعید مرد. بزرگ‌ترین متکلم مسیحی در عصر خویش. او بود که تعالیم دیونوسیوس آریوپاگوسی (نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم) را در کلیسای شرقی متداول ساخت و از این لحاظ تا حدود زیادی در فرقه‌های متصوفهٔ مسیحی، یهودی و مسلمان تأثیر گذاشت.

ج. فیلسوفان و حامیان دانش در دنیای لاتینی و بیزانسی، در هند، ژاپن و چین

ایزیدور اشبیلی

ایزیدور اسپانیایی[۴]، قدیس ایزیدور در حدود ۵۶۰ در قرطاجنه[۵] یا اشبیلیه[۶] زاده شد، در ۶۳۶ در اشبیلیه درگذشت. دایرةالمعارف‌نویس. از حدود ۶۰۰ تا مرگش اسقف اشبیلیه. مهم‌ترین اثرش وجه اشتقاقات یا مصادر در ۲۰ کتاب[۷] است، که احتمالاً در اثنای ۶۲۲ و ۶۳۳ نوشته شده؛ دایرةالمعارفی که بیشتر مبتنی بر آثار نویسندگان کلاسیک، خاصه نحویان، و بیش از همه آثار آبای کلیساست. این سرمشقی شد برای دایرةالمعارف‌های بعدی و تأثیرش بر افکار قرون وسطایی عظیم بود. با این که مصادر اثری کم‌مایه است، ولی علاقهٔ اصیلی را نسبت به علم مستقل از کلام، نشان می‌دهد. از آثار فراوان ایزیدور (که بیشتر تاریخی، زبان‌شناسی و دینی است)، دربارهٔ طبیعت را باید ذکر کرد که به سسیبوت، شاه ویزیگوت‌ها (۶۱۲ تا ۶۲۱)، تقدیم شده، و مجموعه‌ای است از کیهان‌نگاری[۸]، نجوم و هواشناسی.

---

۱. یعنی بنابر گزارش شِریره (به صورتی که در دایرةالمعارف یهود، ج ۵، ص ۵۷۱ نقل شده)، این تاریخ‌ها مسلم نیست. شِریره گائون ماقبل آخر پومبدیته بود (یادداشت مربوط به او را در نیمهٔ دوم سدهٔ دهم ببینید).

2. Qaraites
3. Maximos Confessor
4. Isidorus Hispalensis
5. Cartagena
6. Seville
7. *Etymologiarum sive Originum libri XX*
8. cosmography

استفانوس اسکندرانی

استفانوس[۱] در قسطنطنیه، در دربار هراکلیوس (امپراتوری‌اش از ۶۱۰ تا ۶۴۱) برآمد. فیلسوف، ریاضی‌دان، منجم، پزشک، کیمیاگر (؟). او شروحی بر آثار ارسطو (و جالینوس و بقراط؟)، و رساله‌ای در نجوم نوشت. آثاری در کیمیا و پیش‌گویی بدو منسوب است.

استفانوس اسکندرانی گاهی با استفانوس آتنی یکی دانسته شده است. هر دو در یک زمان و احتمالاً در یک جا، یعنی قسطنطنیه برآمده‌اند؛ شرح آثار جالینوس و بقراط به هر دو نسبت داده شده. احتمال یکی بودن آن دو معقول است، ولی تا وقتی تحقیق دقیق‌تری نشود و مقابله‌ای در آثارشان صورت نگیرد، قابل اثبات نیست.

دارماکیرتی

آکاریا دارماکیرتی[۲]، یعنی دارماکیرتی معظّم، که نام تبتی او چوسگراگس[۳]، و نام چینی‌اش فا ـ شانگ، یا فا ـ یانگ است، در یک خانوادهٔ برهمایی در تریمالایا زاده شد؛ در ماگادا به سلک بودایی درآمد؛ در سرزمین کالینگا درگذشت. از معاصران سونگ ـ تسن گام پو شاه بود. می‌توان گفت که در اواخر نیمهٔ اول سدهٔ هفتم برآمده است. هندی، منطق‌دان بودایی. آثار متعددی در منطق نوشت و به نقد و تکمیل اثر دیگناگا پرداخت. این آثار در تانجور تبتی موجود است، و متن اصلی یکی از آنها به زبان سانسکریتی (به نام نیایابیندو) کشف شده. نفوذ او را نمی‌توان از نفوذ دیگناگا، که عظیم بوده است، جدا کرد.

کیوئی ـ چی

کیوئی ـ چی[۴] شاگرد هسوان تسانگ مقارن نیمهٔ قرن هفتم برآمد. بودایی چینی. معرف عمدهٔ منطق صوری، یعنی منطق دیگناگا (نک نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم) در چین.

شوتوکو تائیشی[۵]

یا شاهزاده شوتوکو (تائیشی به معنی شاهزادهٔ وارث علی‌الاطلاق است = ولی‌عهد)، ملقب به اومایادو[۶]، هم‌چنین به یاتسو ـ میمی نواوجی[۷] (شاهزادهٔ هشت‌گوش). بزرگ‌ترین پسران امپراتور یومئی. در ۵۷۲ زاده شد، و در ۶۲۱ درگذشت؛ نایب‌السلطنه در زمان امپراتریس سوئیکو (۵۹۳

---

۱. Stephanos = اصطفن

2. Acarya Dharmakirti
3. Chosgrags
4. K'uei-chi
5. Shotoku Taishi
6. Umayado
7. Yatsu-mimi no Oji

تا ۶۲۸). پدر تمدن کشورش و «قسطنطین آیین بودایی در ژاپن» لقب یافته است. حقیقتاً هم ورود آیین بودایی، و همراه با آن، تمدن چینی به ژاپن، بیشتر مدیون اوست. نوآوری‌های فراوانی بنابر روایات بدو منسوب است: تقویم (در ۶۰۴، در زیر یادداشت مرا راجع به کوانرو کو ببینید)، چرتکهٔ حساب، و علم حساب. با دستیاری سوگانو اوماکو، وزیر اعظم سوئیکو، در ۶۰۴ مجموعهٔ کلمات قصار بودایی و کنفوسیوسی را، موسوم به قانون اساسی هفده ماده‌ای[1]؛ در ۶۱۲ یک رشته شرح حال امپراتوران را موسوم به تنو ـ کی[2] (مفقود)؛ و در ۶۲۰ نخستین تاریخ ژاپن را تألیف کرد. این تاریخ به چینی نوشته شده بود که بعدها به کوجی هونگی، یا کوجیکی[3] موسوم شد؛ قسمت‌هایی از آن ممکن است در کوجیکی (نک نیمهٔ اول سدهٔ هشتم) باقی مانده باشد. شوتوکو همان کسی است که در ۶۰۷ نخستین سفیر را به چین فرستاد.

تئائی تسونگ

تئائی تسونگ[4]. این عنوان سلسلهٔ او، یعنی نام امپراتوری‌اش است، و نام خودش لی شیه ـ مین[5] بوده است. در ۵۹۷ زاده شد، در ۶۱۸ پدر خود را به عنوان نخستین امپراتور سلسلهٔ تئانگ بر تخت نشاند، او خود شاهزادهٔ چئین نامیده شد؛ در ۶۲۷ به جای پدر نشست؛ در ۶۴۹ درگذشت. دومین امپراتور سلسلهٔ تئانگ و مؤسس واقعی آن سلسله. با درهم شکستن دشمنان داخلی و خارجی امپراتوری جدید را استحکام بخشید. به خدمات کشوری و لشکری رسمیت داد و دانش و هنر را ترویج کرد. در پای‌تختش (سی ـ آن فو) کتاب‌خانه‌ای حاوی ۲۰۰,۰۰۰ مجلد بنیان نهاد. سرمشقی عالی از آزادی دینی عرضه کرد؛ او خود تائویی بود،[6] از ادیان کنفوسیوسی و بودایی حمایت کرد، نخستین مبشران نسطوری (۶۳۶)، سفیران بیزانس (۶۴۳)، شاه مخلوع ایران و موبدان مزدایی‌اش را پذیرفت. دوران فرمان‌روایی تئائی تسونگ را می‌توان آغاز عصر اوگوستوسی چین به شمار آورد، که اندکی بیش از یک قرن دوام یافت،[7] و چین آن روزگار را در صدر تمدن جهان قرار داد.

د. ریاضیات چینی و هندی

وانگ هسیائو ـ تئونگ

وانگ هسیائو ـ تئونگ[8] در حدود ۶۲۵ برآمد. ریاضی‌دان دورهٔ تئانگ. مؤلف کتاب کلاسیک در

---

1. *Jushichi kempo*
2. Tenno-ki
3. *Kujihongi, Kujiki*
4. T'ai Tsung
5. Li Shih-min

۶. یادداشت مرا راجع به هسوان تسانگ در زیر ببینید.

۷. یادداشت مرا راجع به مینگ هوانگ (نیمهٔ اول سدهٔ هشتم) ببینید.

8. Wang Hsiao-t'ung

حساب چئی ـ کو[1]، در شکل کنونی‌اش (چون اواخر آن مفقود شده) حاوی ۲۰ مسئله، که برخی از آنها مستلزم معادلات درجه سوم است، یعنی قدیم‌ترین معادلات درجه سوم در آثار چینی. این معادلات با شیوه‌ای مشابه استخراج ریشه سوّم حل شده؛ مسائل از اندازه‌گیری احجام گفت‌وگو می‌کند.

برهماگوپتا[2]

در ۵۹۳ زاده شد؛ در اوجائین برآمد. ریاضی‌دان هندی. یکی از بزرگ‌ترین ریاضی‌دانان این قوم و بزرگ‌ترین ریاضی‌دان عصر خویش. در حدود ۶۲۸ برهماسبهوتا ـ سیدهانتا[3] را تألیف کرد (به معنی دستگاه تهذیب شدهٔ برهما)، که به‌طور عمده مبتنی بر سوریاسیدهانتا و آریبهط است، ولی حاوی پیش‌رفت‌های اصیلی است. فصل ۱۱ به نقد نویسندگان پیشین، و بیش از همه به آریبهط اختصاص دارد؛ فصل ۱۲ و ۱۸ از ریاضیات گفت‌وگو می‌کند. حل معادلات سیال و غیرسیال درجات یک و دو (به‌طور ناقص $nx^۲ + ۱ = y^۲$؛ $ax^۲ + bx = c$). مطالعهٔ بسیار کامل چهارضلعی‌های محاطی. در صورتی که a, b, c, d, n, y نمایندهٔ اضلاع و قطرهای یک‌چنین چهارضلعی باشد، s نصف محیط، S مساحت آن،

$$(۱) \quad S = \sqrt{(s-a)(s-b)(s-c)(s-d)}$$

$$(۲) \quad \begin{cases} x^۲ = (ad+bc)(ac+bd)/(ab+cd) \\ y^۲ = (ab+cd)(ac+bd)/(ad+bc) \end{cases}$$

در صورتی که $a^۲ + b^۲ = c^۲$ و $\alpha^۲ + \beta^۲ = \gamma^۲$ باشد، در آن صورت (۳) چهارضلعی $(a\gamma, c\beta, b\gamma, c\alpha)$ محاطی است و قطرهای آن بر هم عمود است. حکم شمارهٔ ۲ را گاهی «قضیهٔ برهماگوپتا»، و حکم شمارهٔ ۳ را «ذوزنقهٔ برهماگوپتا» می‌نامند. مقدار عدد پی را $\sqrt{۱۰}$ در نظر گرفت. حجم هرم ناقص دارای قاعده‌های مربع به اضلاع $s_۱$ و $s_۲$ معادل $\frac{۱}{۳}h(s_۱^۲ + s_۲^۲ + s_۱s_۲)$ داده شده است. قواعد به دست آوردن تعداد جای‌گشت‌های[4] n شیئی در گروه‌های شامل r شیئی، با یا بدون تکرار، و تعداد ترکیب‌های n شیئی در گروه‌های شامل r شیئی، بدون تکرار.

1. *Ch'i-ku suan-ching*
2. Brahmagopta
3. *Brahmasphuta-siddhanta*
4. permutation

ه. نجوم بیزانسی، اسلامی، چینی و ژاپنی

راجع به نجوم بیزانسی مراجعه شود به یادداشت من دربارهٔ استفانوس اسکندرانی، در فقرهٔ ج. راجع به تقویم اسلامی یادداشت مرا دربارهٔ آغاز اسلام در فقرهٔ ب ببینید. اشارات راجع به تقویم را در قرآن، سورهٔ ۲، آیهٔ ۲۱۴ [؟!]؛[۱] سورهٔ ۹، آیهٔ ۳۶، ۳۷؛ سورهٔ ۱۰، آیهٔ ۵ می‌توان یافت.[۲]

چیو تئان

چیوتئان[۳]. چهار منجم بدین نام درگزارش‌های سلسلهٔ تئانگ (تئونگ شو) ذکر شده است. آنان با هیئت منجمان در ارتباط بودند. نام آنان گواه منشأ هندی‌شان است (چیوتئان بازنویسی گوتاماست).

چیوتئان چوان در حدود ۶۱۸ برآمد. در ۶۱۸ دستگاه تقویمی برای کائوتسو نخستین امپراتور تئانگ (۶۱۸ تا ۶۲۷) ایجاد کرد.

چیوتئان لو، رئیس هیئت منجمان، تقویم موسوم به کوانگ ـ چائی را تألیف کرد.

فوجن ـ چون

فوجن ـ چون[۴] در حدود ۶۲۶ در ایام سلسلهٔ تئانگ برآمد. منجم تائویی چینی. در ۶۲۶ رصدهای نجومی قدیم را گرد آورد.

کوانروکو[۵]

سوزو[۶] هم نامیده شده. در قلمرو کودارا زاده شد. در حدود ۶۰۲ برآمد. راهب بودایی کره‌ای که در ۶۰۲ به ژاپن رفت و به ژاپنیان آموخت که چگونه تقویمی به طریقهٔ چینی درست کنند. تقویم شمسی ـ قمری (گنگا ـ رکی)[۷] به وسیلهٔ او با دست‌یاری یک تن ژاپنی به نام تامافورو متداول شد و از ۶۰۴ تا ۶۸۰ مورد استفاده قرار گرفت.

---

۱. آیهٔ مذکور ارتباطی با موضوع مورد بحث ندارد؛ در عوض؛ احتمالاً باید آیهٔ ۱۸۹ از سوره دوم مورد نظر باشد. ـ و.

۲. توضیح کاملی می‌توان یافت در F. K. Ginzel: *Handbuch der matematischen Chronologie* (vol. 1, 238-309, 1906). این کتاب حاوی شرحی هم راجع به تقویم عرب‌های پیش از اسلام است.

3. Ch'u-T'an　　4. Fu Jen-chun　　5. Kwanroku

6. Sozu

۷. *Genka-reki*، رکی قرائت ژاپنی حرف چینی لی است، به معنی تقویم. ژاپنی‌ها آن را koyomi می‌نامند.

تقویمی که قبلاً در ژاپن به کار می‌رفت هی ـ اوکی[1] نام داشت، که از قرار معلوم بسیار ناقص بود و فقط براساس حرکت ماه و طول فصول قرار داشت. نخستین کوشش بی‌حاصل برای معرفی تقویم چینی در ژاپن، در ۵۵۲ هم از کودارا به عمل آمد، شاه کودارا چند منجم[2] را به ژاپن فرستاد. در ۶۸۰ یا ۶۹۰ گنکا ـ رکی اصلاح شد و به گیهو ـ رکی معروف گشت. تقویم‌های بعدی که هر یک حاوی اصلاحات یا تغییراتی است، به ترتیب زیر متداول شد: تاین ـ رکی در ۷۶۳، گوکی ـ رکی در ۸۵۶، سمئی ـ رکی در ۸۶۱. آخری مدت ۸۲۳ سال تا ۱۶۸۴ مورد استفاده قرار گرفت، تا روش کاملاً تازه‌ای به وسیلهٔ تنکیو ـ رکی[3] پدید آمد.

راجع به متداول شدن مبدأ تاریخ‌های جلوسی، که ژاپنی‌ها آن را ننگو[4] می‌نامند، یادداشت مرا در مورد قانون ژاپنی در فقرهٔ ط ببینید.

و. جغرافیای چینی

پئی ـ چو

پئی ـ چو[5] که هونگ ـ تا[6] هم نامیده می‌شود، در ون ـ هسی هسین[7] شنسی زاده شد، در ایام سلسله‌های چئی شمالی، سوئی، و تئانگ برآمد، در حدود ۶۳۰ در هشتاد سالگی درگذشت. او در حدود ۶۰۶ جغرافیای منطقهٔ تاریم را نوشت. امپراتور تئائی تسونگ به وی فرمان داد تا روابط بازرگانی با آسیای مرکزی را مورد مطالعه قرار دهد، او گزارش‌هایی را که به وسیلهٔ مأموران سیاسی و بازرگانی تهیه شده بود برای تألیف توصیف ممالک غربی[8] مورد استفاده قرار داد، و آن را با نقشه‌هایی مصور ساخت.

لی ـ تئائی

لی ـ تئائی[9] ولی‌عهد سلسلهٔ تئانگ که در ۶۵۲ درگذشت. جغرافی‌دان چینی. او پس از ۶۳۶ فرمان داد جغرافیای کوا ـ تی ـ چیه[10] تألیف شود.

هسوان تسانگ

هسوان تسانگ[11] نام دینی او بود، و نام اصلی خودش چئن ئی[12]. در ۶۰۲ در هونان زاده شد و

---

1. *Hi-oki* 2. reki-hakase 3. *Tenkyo-reki*
4. nengo 5. P'ei-chu 6. Hung-ta
7. Wen-hsi-hsien 8. *Hsi yu t'u chi* 9. Li-t'ai
10. *Kua-ti-chih* 11. Hsuan Tsang 12. Ch'en I

در ۶۶۴ درگذشت. بودایی چینی که ۱۶ سال را در هند گذراند. در ۶۴۵ به چین بازگشت، و ۶۵۷ کتاب و ۱۵۰ یادگار با خود به همراه آورد. باقی عمرش صرف ترجمهٔ این کتاب‌ها و نوشتن شرح سفرهایش شد، موسوم به توصیف ممالک غربی که در ۶۴۸ اتمام یافت.[۱] این کتاب عظیم دوا، یا موکشادوا[۲]، یعنی رشد بیشتر، هم نامیده شده است. این اثر حاوی توصیف تحسین برانگیزی است از تمدن هندی، که ارزش علمی آن بسیار زیاد است.[۳]

در ۶۴۷، امپراتور تائی تسونگ به او فرمان داد (با همکاری علمای تائویی) برای شاه کومارا ترجمه‌ای از تائوته چینگ به زبان سانسکریتی فراهم آورد (این ترجمه مفقود شده). نسخه‌ای از ترجمهٔ سوترای الماس که به وسیلهٔ هسوان صورت گرفته، قدیم‌ترین کتاب چینی چاپ شده در ژاپن است.

ز. طب بیزانسی، هندی، چینی و ژاپنی

تئوفیلوس پروتوسپاتاریوس

تئوفیلوس پروتوسپاتاریوس[۴] به معنی رئیس نگهبانان امپراتور، در زمان هراکلیوس (امپراتوری‌اش از ۶۱۰ تا ۶۴۱) در قسطنطنیه برآمد. مؤلف آثار متعدد در طب و وظایف‌الاعضاشناسی.[۵] اثر او در باب ساختمان بدن آدمی، رساله‌ای دربارهٔ وظایف‌الاعضاشناسی جالینوسی است که با الهیات تلفیق شده است. او خاطرنشان می‌کند که شکل جمجمه و مهرهٔ پشت با رشد مغز و مغز حرام مشخص می‌شود. آثار او در باب دفع، در باب نبض، و در باب ادرار هم غالباً مبتنی بر آثار جالینوسی است. اثر اخیرالذکر نافذترین اثر در نوع خود در دورهٔ قرون وسطی بود.[۶]

استفانوس آتنی

استفانوس شاگرد تئوفیلوس پروتوسپاتاریوس. پزشک بیزانسی. او شروحی بر آثار بقراط و جالینوس و رسالاتی در باب تب‌ها و در باب ادرار نوشت.

---

۱. نباید آن را با دو کتاب چینی دیگر به همین نام اشتباه کرد. نک:
Couling: *Encyclopaedia Sinica* (p. 241, 1917).

2. *Mokshadeva*

۳. سر اورل استین صحت گزارش‌های مکان‌شناسی هسوان تسانگ را ثابت کرده است. نک اثر او به نام *Sand-buried Ruins of Khotan* (London, 1903, passim).

4. Theophilos Protospatharios

۵. برخی از آثارش که یاد کرده‌ام ممکن است مجعول باشد.

۶. مثلاً نک موروس (نیمهٔ دوم سدهٔ دوازدهم).

هرون اسکندرانی

هرون[1] احتمالاً در ایام هراکلیوس (امپراتوری‌اش از ۶۱۰ تا ۶۴۱) برآمد. مؤلف ناشناس عبری یک دایرةالمعارف طبی، منقسم بر ۳۰ فقره، حاوی توصیفی از آبله[2]. این کتاب به سریانی و عربی ترجمه شد.[3]

پائولوس آیگینتا

پائولوس آیگینتا[4] در جزیرهٔ آیگینا[5] در خلیج سارونیک زاده شد، در حدود ۶۴۰ در اسکندریه برآمد. آخرین نمایندهٔ طب یونانی پیش از تفوق مسلمین. پس از غلبهٔ اعراب (۶۴۰) در اسکندریه باقی ماند. یک دایرةالمعارف طبی در هفت کتاب نوشت، که غالباً مبتنی بر آثار جالینوس و اوریباسیوس بود. روایات اسلامی آثار دیگری را دربارهٔ بیماری‌های زنان و زهرشناسی بدو نسبت می‌دهد که در دست نیست. تأثیر او بر طب اسلامی بسیار زیاد بوده است.

یحیی نحوی[6]

یحیی نحوی اسکندرانی در حدود ۶۲۷ تا ۶۴۰ در اسکندریه برآمد. اسقف یعقوبی که با رد تثلیث خود را محبوب عرب (ازجمله عمروبن عاص، فاتح مصر) ساخت.[7] مختصر ستهٔ عشر جالینوس بدو منسوب است.[8]

ستهٔ عشر جالینوس نامی است که به مجموعهٔ بیزانسی نوشته‌های جالینوسی اطلاق شده، این مجموعه منقسم به ۱۶ بخش است، در آغاز سدهٔ هفتم تحریر یافته و به ترتیب زیر مرتب گردیده: (۱) کتاب‌الفرق؛ (۲) صناعةالطب؛ (۳) کتاب النبض للمتعلمین؛ (۴) کتاب الی اغلوقن‌فی التأنّي الشفاء الأمراض[9]؛ (۵) کتاب الأسطقسات علی رأی ابقراط؛ (۶) کتاب المزاج؛

---

1. Aaron
2. smallpox

۳. این اثر ظاهراً مفقود شده است، مگر قطعه‌ای از ترجمهٔ عربی آن. رازی غالباً از آن یاد می‌کند.

۴. Paulos Aegineta = فولس اجانیطی

5. Aegina

۶. John the Grammarian = یوحنا

۷. باید در نظر داشت که شروح جالینوس را، ولو به غلط، به فیلوپونوس هم نسبت داده‌اند. [چنان که پیش‌تر نیز یادآور شدیم سارتن در مقدمهٔ مجلد سوم از همین کتاب اشتباه خود را در اینجا تصحیح کرده و تصریح نموده که یحیی نحوی همان فیلوپونوس بوده و در نیمهٔ اول سدهٔ ششم میلادی، نه سدهٔ هفتم، می‌زیسته است. ـ و]

۸. ترجمه‌های عربی در بریتیش میوزیوم (Ms. Arundel Or. 17).

۹. عناوین لاتینی و ترتیب کتابها با روایت عیون‌الانبا اندک تفاوتهایی دارد. در اینجا وجوه بینابینی رعایت شده است. ـ م.

(۷) کتاب القوی الطبیعیة؛ (۸) کتاب التشریح فی خمسة مقالة؛ (۹) کتاب العلل و العوارض فی ستة مقالة؛ (۱۰) کتاب المواضع الالمة؛ (۱۱) کتاب النبض فی اربعة مقالة؛ (۱۲) کتاب أصناف الحمیات؛ (۱۳) کتاب البحران؛ (۱۴) کتاب ایام البحران؛ (۱۵) کتاب حیلة البُرْء فی اربع عشرة مقالة؛ (۱۶) کتاب حفظ الصحة. یک مجموعهٔ بیزانسی آثار بقراطی هم وجود داشت، منقسم بر ۱۲ قسمت. این مجموعه‌های بقراطی و جالینوسی هستهٔ طب سریانی و عربی را تشکیل داد.[۱]

واگبهاتا[۲]

واگبهاتای مهتر، که دوران فعالیتش نامحقق است، ولی عجالتاً می‌توان او را در سدهٔ هفتم، یعنی در حدود ۶۲۵ قرار داد، چون به نظر می‌رسد در ئی ـ چینگ (فصل بعدی را ببینید) به سامگراهای او اشاره شده است. یکی از سه پزشک بزرگ هندی (که دو تای دیگر کاراتا و سوشروتا بوده‌اند، نک). مؤلف رساله‌ای در طب، به نام اشتانگاسامگراها[۳]، که می‌توان آن را به مجموع هشت بخش (طب) ترجمه کرد.

رسالهٔ دیگری به نام لب الباب هشت بخش[۴] از قرار معلوم از آثار بعدی است که از آن اقتباس شده است. سراسر آن منظوم است، حال آن که اثر سابق قسمتی منثور و قسمتی دیگر منظوم است. تصور می‌شود که رسالهٔ دوم به وسیلهٔ مؤلف دیگری تألیف شده، یعنی واگبهاتای کهتر. واگبهاتای مهتر مسلماً و واگبهاتای کهتر احتمالاً بودایی بوده‌اند. پزشکان هندی متأخر اثر اولی را واگبهاتای اخیر نامیدند. جالب توجه است که رسالهٔ دومی به تبتی ترجمه شد.

چئائو یوآن ـ فانگ

چئائو یوآن ـ فانگ[۵] در حدود ۶۰۵ تا ۶۰۹ برآمد. پزشک چینی. مؤلف رساله‌ای در طب نظری، به نام پینگ ـ یوآن ـ هو ـ لون[۶]، که در اثنای ۶۰۵ تا ۶۰۹ در ۵۰ قسمت نوشته شده است. حاوی توصیف هفت نوع ناراحتی‌های تناسلی و مجاری ادراری[۷]؛ زرد زخم مسری[۸]؛ شپشک[۹]؛ جرب[۱۰]. قسمت ۲۷ از بیماری‌های مو گفت‌وگو می‌کند؛ قسمت ۲۸ از بیماری‌های چشم؛ قسمت

---

۱. در مورد ترجمهٔ اسلامی ستهٔ عشر جالینوس نک:
L. Leclerc: *Medecine arabe* (vol. I, 38-55, 1876).

2. Vagbhata
3. *Ashtangasamgraha*
4. *Ashtangahridayasamhita*
5. Ch'ao Yuan-fang
6. *Ping-yuan-hou-lun*
7. genito-urinary
8. impetigo contagiosa

۹. sandlice، معادل شپشک از روی حدس و گمان گذاشته شده، نه یقین. ـ م.

10. scabies

۳۱ از ناراحتی‌های دندان؛ قسمت‌های ۳۹ تا ۴۲ از ناراحتی‌های زنان؛ قسمت‌های ۴۳ تا ۴۴ از مامایی؛ قسمت‌های ۴۵ تا ۵۰ از بیماری‌های کودکان؛ اشارات کمی به نبض.

طب ژاپنی

در ۶۰۲، در اثنای فرمان‌روایی امپراتریس سوئیکو (۵۹۳ تا ۶۲۸)، پزشکی بودایی به نام کوانروکو (بالا را ببینید) از کودارا به ژاپن آمد، و به بعضی دانش‌جویان ژاپنی طب آموخت. بعد از آن، در ۶۰۸، امپراتریس تعدادی از پزشکان جوان ژاپنی را به چین فرستاد. نفوذ مستقیم چین در طب ژاپنی را می‌توان از این تاریخ دانست.

ح. تاریخ‌نویسی بیزانسی، ایرانی، چینی و ژاپنی

سیموکاتس

تئوفولاکتوس سیموکاتس یا سیموکاتا[1] در مصر زاده شد، در زمان هراکلیوس (امپراتوری‌اش از ۶۱۰ تا ۶۴۱) در قسطنطنیه برآمد. مورخ بیزانسی. کاتب و بازرس امپراتوری. مؤلف کتابی در عجایب و غرایب طبیعی، و تاریخ فرمان‌روایی امپراتور موریسیوس (۵۸۲ تا ۶۰۲) در هشت کتاب، که حاوی توصیف عجیبی دربارهٔ چین است.

یوحنای انطاکی

یوحنای انطاکی[2] احتمالاً در زمان هراکلیوس برآمد. مورخ بیزانسی. مؤلف تاریخ جهان از زمان آدم تا سال ۶۱۰.

وقایع‌نامهٔ عید رستخیز مسیح[3]

تاریخ عالم از خلقت آدم تا ۶۲۹، که در حدود ۶۲۹ تا ۶۴۱ تألیف شده است، همراه با آثار اوزبیوس و سونکلوس مهم‌ترین گاه‌نامه‌های یونانی و مسیحی را تشکیل می‌دهد، با این حال، این یکی بیش از دو تای دیگر نوع عامه‌پسندتری را عرضه می‌کند. این اثر نام خود را از مقدمه‌ای راجع به محاسبهٔ تاریخ عید رستخیر مسیح گرفته است.

---

1. Theophylactos Simocattes or Simocatta
2. Ivannos Antiokeus
3. *Chronicon Paschale*

تاریخ ایران

خدای‌نامک تقریر همهٔ حماسه‌های ایرانی[۱] از زمان گیومرث (آدم دین زرتشتی) تا خسرو پرویز (۶۲۷)، که در اثنای پادشاهی یزدگرد سوم آخرین شاهنشاه ساسانی (۶۳۴ تا ۶۴۲)، به وسیلهٔ دهقان دانشور تألیف شد. ابن مقفع (نک نیمهٔ دوم سدهٔ هشتم) این خدای‌نامک را به عربی ترجمه کرد و به صورت وسیعی مورد استفادهٔ مورخان مسلمان قرار گرفت. بدبختانه هر دو برگردان پهلوی و عربی آن از دست رفته است.

فانگ ـ هسوان ـ لینگ

فانگ هسوان ـ لینگ[۲]، که به فانگ چیائو[۳] هم موسوم است، مقام امارت و لقب ون چائو یافت. در ۵۷۸ در لین ـ تسهٔ شانتونگ زاده شد، در ۶۴۸ در کاخ تئائی تسونگ درگذشت. در ۶۳۰ از طرف تئائی تسونگ، امپراتور تئانگ مأمور شد تا تاریخ رسمی سلسلهٔ چین را تحریر کند.[۴] این تاریخ موسوم به چین شو، مربوط به دورهٔ ۲۶۵ تا ۴۱۹ پنجمین تاریخ از تواریخ بیست و چهارگانه است. این تاریخ با مدیریت فانگ، از آثار ۱۸ مورخ سلف تصنیف شد (۶۴۴ تا ۶۴۶).

یائو چین

یائو چین[۵] یا یائوسسو ـ لین[۶] که لقب مقدس کئانگ[۷] یافت، در وان مین، شنسی زاده شد، در ۶۴۳ درگذشت. در ۶۲۹ امپراتور تئائی تسونگ بدو فرمان داد تا تواریخ رسمی سلسلهٔ لیانگ (۵۰۲ تا ۵۵۷) و سلسلهٔ چئن (۵۵۷ تا ۵۸۹) راکه هر دو به وسیلهٔ پدرش یائوچئا آغاز شده بود، تکمیل کند. این آثار به ترتیب به لیانگ‌شو، و چئن‌شو موسوم است. که هشتمین و نهمین تاریخ از تواریخ بیست و چهارگانه را تشکیل می‌دهد.

لی ـ پو ـ یائو

لی پو ـ یائو[۸] در ۵۶۵ زاده شد و در ۶۴۸ درگذشت. مورخ چینی. پس از ۶۱۸ (یعنی درزمان

---

۱. یادداشت مرا راجع به تاریخ ایران در نیمهٔ دوم سدهٔ ششم ببینید.

2. Fang Hsuan-ling

3. Fang Ch'iao

۴. این اثر گاهی به خود تئائی تسونگ نسبت داده شده. پای‌تخت سلسلهٔ چین تا ۳۱۷ در لو ـ یانگ بود، و پس از آن در نانکینگ.

5. Yao Chien

6. Yao Ssu-lien

7. K'ang

۸. Li Po-yao، این کلمه yueh, yo هم خوانده می‌شود.

تئانگ) تاریخ رسمی سلسلهٔ چئن شمالی (۵۵۰ تا ۵۷۷) را که توسط پدرش لی ته ـ لین آغاز شده بود، تکمیل کرد. اثر او به پئی چئی شو موسوم است و تاریخ یازدهم از تواریخ بیست و چهارگانه به شمار می‌رود.

لینگ ـ هوته ـ فن

لینگ ـ هوته ـ فن[۱] که به نام هسین[۲] تقدیس شد، در ۵۸۳ در هوا ـ یوان شنسی به دنیا آمد و در ۶۶۶ درگذشت. مورخ چینی. در زمان فرمان‌روایی تئائی تسونگ، مأموریت یافت برای نوشتن تاریخ چوی شمالی (۵۵۷ ـ ۵۸۱) و تهذیب تاریخ سلسلهٔ وئی[۳]، گزارش‌های مربوط به سلسله‌های پیشین را گرد آورد. تاریخ سلسلهٔ چوی شمالی یا چوی اخیر، به نام هوچوشو، دوازدهمین تاریخ از تواریخ بیست و چهارگانه است[۴]. سبک او تقلیدی است از شوچینگ (نک یادداشت مربوط به کنفوسیوس).

وئی چنگ

وئی چنگ[۵] که به نام ون چن[۶] تقدیس شد در ۵۸۱ در چیو ـ چئنگ[۷] چیهلی به دنیا آمد، در دربار تئانگ برآمد، در ۶۴۳ درگذشت. مورخ چینی. به فرمان تئائی تسونگ، تاریخ رسمی سلسلهٔ سوئی[۸] (۵۸۱ تا ۶۱۸) را نوشت. اثر او به سوئی‌شو موسوم است و سیزدهمین تاریخ از تواریخ بیست و چهارگانه به شمار می‌رود. فصول ۸۱ تا ۸۴ حاوی اطلاعات گران‌بهایی دربارهٔ اقوام همسایه، مخصوصاً اقوام آسیای مرکزی (تاریم) است.

لی ین ـ شو

لی ین ـ شو[۹] در هسیانگ ـ چوی هونان زاده شد، در زمان تئائی تسونگ برآمد. مورخ چینی. او دو مجموعهٔ تاریخی بزرگ نوشت: یکی به نام سال‌نامه‌های جنوبی[۱۰] که گزیده‌ای است از سال‌نامه‌های سلسله‌های لیوسونگ[۱۱]، چئی جنوبی، لیانگ[۱۲]، و چئن[۱۳] (۴۲۰ تا ۵۸۹)، دیگری

---

1. Ling-hu Te-fen
2. Hsien
۳. در این‌باره وئی شو را ببینید (نیمهٔ دوم سدهٔ ششم).
۴. متن تواریخ لینگ ـ هو و لی پو ـ یائو بیش از تمام مجموعه تحریف و مثله شده است.
5. Wei Cheng
6. Wen Chen
7. Ch'u-ch'eng
۸. پای‌تختشان نخست در چئانگ ـ آن، و پس از ۶۰۵ در لو ـ یانگ بود.
9. Li Yen-shou
10. *Nan shih*
11. Liu sung
12. Liang
13. Ch'en

به نام سال‌نامه‌های شمالی[1]، که گزیده‌ای است از سال‌نامه‌های سلسله‌های وئی شمالی، چئی شمالی، چو، و سوئی (۳۸۶ تا ۵۸۱). از آنجا که مؤلف شمالی است، دومین اثرش به مراتب بهتر است. هر دو اثر مفید است، چون اطلاعاتی را عرضه می‌کند که در سال‌نامه‌های اصلی وجود ندارد. این دو به ترتیب چهاردهمین و پانزدهمین تاریخ از تواریخ بیست و چهارگانه را تشکیل می‌دهد.

چینگ پو

چینگ پو[2] در ۶۲۷ از تحصیل فراغت یافت، در دربار تئائی تسونگ برآمد، در ۶۴۹ درگذشت. مورخ چینی. او در تدوین سال‌نامه‌های سلسلهٔ چین[3] شرکت جست، و همراه هسوچینگ - تسونگ[4] تاریخ پیدایش سلسلهٔ تانگ را نوشت. او شرح حال تئائی تسونگ و مقدمه‌ای بر گزارش هسوان تسانگ نوشت (نک).

راجع به آغاز تاریخ‌نویسی ژاپنی، یادداشت مرا در مورد شوتوکو تائیشی در فقرهٔ ج ببینید.

ط. قانون بربری و ژاپنی

قانون بربری

قانون موسوم به ریپواری[5] احتمالاً مربوط می‌شود به زمان پادشاهی داگوبرت[6] اول، که در ۶۳۸ درگذشت. این قانون فرانک‌های ریپواری بود، که قلمروشان میان موز[7] و راین امتداد داشت و مرکزش کلن[8] بود.

قدیم‌ترین قانون‌نامهٔ آلامان‌ها[9] متعلق به همین ایام است.

قدیم‌ترین قانون‌نامهٔ لومباردها[10] در ۶۴۳ به وسیلهٔ سلطان روتار در پاویا انتشار یافت. ترتیب ارائهٔ مطالب، و نه عصارهٔ آن، تأثیر روم را نشان می‌دهد. این قانون‌نامه شامل ۳۸۸ فصل است. هرچندگاه یکبار ملحقاتی بدان افزوده شده، که آخرین آن مربوط به سدهٔ دهم و یازدهم است (نک).

---

1. *Pei shih*
2. Ching Po
۳. در این‌باره فانگ هسوان - لینگ را در بالا ببینید.
۴. هسوچینگ - تسونگ در ۵۹۲ در هانگ‌چو زاده شد، در ۶۷۶ درگذشت (جیلز ص ۳۰۲).
5. *Lex Ripuaria*
6. Dagobert
7. Meuse
8. Cologne
۹. *Pactus Alamannorum*، آلامان‌ها میان راین و لِخ زندگی می‌کردند.
10. *Edictus Langobardorum*

قانون ژاپنی

راجع به قانون موسوم به قانون اساسی هفده ماده که بیشتر مجموعه‌ای از دستورات اخلاقی است تا قانون‌نامه، یادداشت مرا دربارهٔ شوتوکو تائیشی در فقرهٔ ج ببینید.

به هر حال، در تحت تأثیر نمونه‌های چینی، تدریجاً ژاپنی‌ها لزوم یک سازمان اداری بهتر و قانون‌گذاری دقیق‌تر را دریافتند. نفوذ افکار و شیوه‌های چینی، آرام، ولی مداوم بود. یکی از آخرین موارد، تعلیم مینابوچی شوآن، یکی از هشت دانش‌جویی بود که سفیر سوئی را در بازگشتش به چین در ۶۰۸ همراهی کرد. شوآن پس از بازگشت به میهن آیین کنفوسیوسی و روش‌های هندی را تعلیم داد.[۱]

دوران فرمان‌روایی کوتوکو ـ تنو[۲]، سی و ششمین امپراتور ژاپن (۶۴۵ تا ۶۵۴) معرف نوع جدیدی از اصول مدیریت بود که غالباً از روی قالب چینی پرداخته می‌شد. این اصلاح به اصلاح عصر تائیکوا[۳] موسوم است، و تا انتشار قانون‌نامهٔ دائیهو (نک نیمهٔ اول سدهٔ هشتم) ادامه یافت، یعنی از ۶۴۵ تا ۷۰۱.

ضمناً عصر تائیکوا (۶۴۵ تا ۶۵۰) نخستین مبدأ تاریخ (ننگو) ژاپنی بود، یعنی نخستین پذیرش روش گاه‌شناسی چینی در ژاپن، که تاریخ حوادث را با اشاره به نام سلاطین تعیین می‌کرد. این مبدأ تاریخ با جلوس امپراتور جدید یا وقوع حادثهٔ مهم دیگری تجدید می‌شد.[۴] دست کم هر دورهٔ امپراتوری یک مبدأ تاریخ داشت، ولی ممکن بود بیشتر هم باشد، مثلاً فرمان‌روایی ووتی، امپراتور سلسلهٔ هان، و هوئی‌تی، امپراتور چین غربی، ۱۱ مبدأ تاریخ، و امپراتوری کائو تسونگ، امپراتور سلسلهٔ تثانگ، ۱۴ مبدأ تاریخ داشت، و قس علی‌هذا. در ژاپن دو دورهٔ فرمان‌روایی بیش از ۸ مبدأ تاریخ داشت، که این بیشترین حد بود.

ژاپنی‌ها پیش از متداول شدن این مبدأ چینی، تاریخ حوادث را براساس آغاز تاریخ خویش (۶۶۰ ق م) یا آغاز هر امپراتوری، یا به وسیلهٔ قرن‌های شصت ساله تعیین می‌کردند. از تائیکوا (۶۴۵) تا مئیجی (۱۸۶۸) ۲۲۹ مبدأ تاریخ مربوط به ۸۷ دورهٔ فرمان‌روایی بوده است. در دورهٔ احیای زمان مئیجی تصمیم گرفته شد که بعد از آن هر دورهٔ فرمان‌روایی یک مبدأ تاریخ (ننگو) محسوب شود.

ی. زبان‌شناسی عربی، تبتی و چینی

قرآن، زبان عربی را به صورت یک زبان ادبی درآورد و آن را تا حدی که برای هر زبانی ممکن

---

1. F. Brinkley: *History of the Japanese People* (148, 1914).

2. Kotoku-tenno

3. Taikwa no kaishin

۴. Nengo تلفظ ژاپنی حروفی است که به چینی nien-hao خوانده می‌شود.

است، تثبیت کرد. نص قرآن، بنابر تعریف، کامل است. از این لحاظ میان قرآن و عهد عتیق، فرقی اساسی وجود دارد. تعداد کمی از مسیحیان عهد عتیق را به زبان عبری می‌خوانند. آنان باید بدین قانع باشند که ترجمه‌هایی کمابیش دور از متن اصلی را مورد استفاده قرار دهند. متن اصلی هر قدر هم محتملاً کامل بوده باشد، ترجمه‌ها ناچار دستخوش نقص‌های بی‌شمار بشری خواهد بود. مسلمانان بر اثر ممنوعیت ترجمهٔ کتاب مقدسشان از آن برحذر ماندند. یکی از نتایج مهم این محدودیت نه تنها ایجاد پیوندی دینی، بلکه در عین حال رابطهٔ هم‌زبانی، در میان همهٔ مسلمانان سراسر جهان بود، پیوندی مقدس و مستحکم.

بدین ترتیب، عربی زبانی مقدس و ضروری بود. در اثنای قسمت اعظم قرون وسطی، عربی یکی از زبان‌های مهم دنیا بود، و از سدهٔ هشتم تا یازدهم عملاً مهم‌ترین عامل انتقال تمدن به‌شمار می‌رفت.

از آنچه گفته شد نباید نتیجه‌گیری کرد که ادبیات عربی با ظهور آیین اسلام پدیدار شد. برعکس، قبایل عرب زبان دورهٔ جاهلیت، ادبیات قابل توجهی، مخصوصاً به صورت شعر پرورش داده بودند. با این حال، اسلام بود که آن زبان را تثبیت کرد و بدان جنبهٔ بین‌المللی بخشید. اگر این زبان رکن مقدس اسلام نبود، به جای این که یکی از چند زبان عالم شود، به صورت یک گویش قبیله‌ای باقی می‌ماند.[1]

سیاست کلیسای کاتولیک رومی را می‌توان با سیاست جامعهٔ اسلامی مقایسه کرد. آن سیاست برای زبان لاتینی همان اندازه مفید بوده که این سیاست برای زبان عربی. کلیسای رومی هرگز به خواندن کتاب مقدس به زبان بومی‌اش ترغیب نکرده است. از طرف دیگر، ترجمهٔ لاتینی قدیس جروم (نک نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم) موسوم به وولگات تماماً مورد تصدیق قرار گرفته و اعتبار دینی یافته است و کشیشان مجبور و عامه مجاز به مطالعهٔ آن بوده‌اند. به علاوه، لاتینی زبان عبادتی و رسمی آن کلیسا بوده و هست. زبان لاتینی هرجا که هنوز به حیات خویش ادامه می‌دهد در اصل مدیون کلیسای کاتولیک رومی است.

زبان تبتی نیز در همان زمان مانند زبان عربی تبلور یافت. این زبان در حفظ و انتقال آیین بودا سهم مهمی داشت. یادداشت مرا راجع به بودائیت تبت در فقرهٔ ب ببینید.

لو فا ـ ین

لو فا ـ ین[2] در پایان سدهٔ ششم و آغاز سدهٔ هفتم برآمد. با دست‌یاری ین چیه ـ تیوئی (نک نیمهٔ

---

۱. برای اطلاعاتی در مورد ادبیات عرب پیش از اسلام نک ازجمله: C. Brockelmann: *Geschichte der arabischen Litteratur* (vol. I, 11-32, Weimar, 1898).

2. Lu Fa-yen

دوم سدهٔ ششم) قدیم‌ترین واژه‌نامهٔ آوایی موجود (چینی) را تألیف کرد. این اثر به چی‌یه یون[۱] موسوم است و در ۶۰۱ تألیف شده. واژه‌ها در ۲۰۴ قافیه[۲]، برحسب لحن‌ها[۳] طبقه‌بندی شده است.[۴]

در ۶۷۷ چی‌یه یون به وسیلهٔ چئانگ ـ سون‌نو ـ ین[۵]، پس از آن، بار دیگر در ۷۵۱ به وسیلهٔ سون ـ می‌ین[۶] تهذیب شد. تهذیب سوم، که همهٔ تحریرهای بعدی براساس آن قرار دارد، در ۱۰۱۱ به وسیلهٔ چئن پئنگ ـ نی‌ین[۷] (نک نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم) انجام شد.

هسوان یینگ

هسوان یینگ[۸] در حدود ۶۴۹ برآمد. لغت‌نویس چینی. در حدود ۶۴۹ قدیم‌ترین واژه‌نامهٔ بودایی را تألیف کرد، که به ئی‌چیه چینگ یین ـ ئی[۹] موسوم است، به معنی اصوات و معانی الفاظ به‌کار رفته در شریعت بودا. این اثر معنی و تلفظ درست بسیاری از واژه‌هایی راکه از سانسکریتی ترجمه یا بازنویسی شده است، توضیح می‌دهد.

---

1. *Ch'ieh yun* 2. rhyme 3. tone

۴. yun به معنی قافیه است، در مورد ch'ieh مراجعه کنید به فان‌چیه در زیر نام سون‌ین (نیمهٔ دوم سدهٔ سوم).

5. Ch'ang-sun No-yen 6. Sun Mien 7. Ch'en P'eng-nien

8. Hsuan Ying 9. *I ch'ieh ching yin i*

فصل بیست و ششم



عصر ئی ـ چینگ
(نیمهٔ دوم سدهٔ هفتم)

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ هفتم. ب. زمینهٔ دینی. ج. فلسفهٔ لاتینی، سریانی و اسلامی. د. ریاضیات و نجوم سریانی و چینی. ه. کیمیاگری بیزانسی و اسلامی. و. جغرافیای بیزانسی، لاتینی، سریانی و چینی. ز. طب بیزانسی، لاتینی و چینی. ح. تاریخ‌نویسی لاتینی و سریانی. ط. قانون بربری، اسلامی و ژاپنی. ی. زبان‌شناسی لاتینی، سریانی، عربی و ژاپنی

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ هفتم

۱. هم‌چنان که در آغاز فصل پیشین خاطرنشان کرده‌ام، این عصر دورهٔ انحطاطی نسبی است؛ در این عصر، فعالیت عظیم عصر پیشین، با آرامش و تأنی نسبی دنبال شد، و این مخصوصاً در مورد چین صادق است. با این حال، شایسته است که این دوره را عصر ئی ـ چینگ بنامیم. البته مقصود اصلی از این عناوین استفاده از روش به خاطرسپاری واژگان است. نام‌های هسوان تسانگ و ئی ـ چینگ، در ذهن به آسانی به هم می‌پیوندند، تقارن این دو عنوان چینی به ما کمک خواهد کرد تا به یاد آوریم که سدهٔ هفتم عصر دو زایر بزرگ بود که تقریباً نیم قرن میانشان فاصله انداخته، ولی فعالیت‌ها و هدف‌هایشان یکی بوده است.

۲. **زمینهٔ دینی.** آیین بودایی در چین، در ژاپن و حتی در هند پیش‌رفت خود را ادامه داد. بودائیت هندی، در صورتی که تاریخ‌گذاری موقتی ما درست باشد، به وسیلهٔ آثار سانتی دوا، شاعر بزرگ، ارائه می‌شود، ولی افسوس که این تقریباً آخرین محصول آیین بودایی در زادگاه خویش بود!

رونق آیین بودایی چینی را می‌توان از فعالیت ادبی تائو ـ هسوان و تائو ـ شیه و سفر بزرگ زیارتی ئی ـ چینگ دریافت.

در ژاپن دو فرقهٔ جدید تأسیس شد، هوسو ـ شو در ۶۵۴ و کوشا ـ شو در ۶۵۸. اندکی پس از

آن، بر اثر مهاجرت پناهندگان کره‌ای، که به وسیلهٔ فاتحان شیراگی از کودارا و کوما رانده شده بودند، نفوذ دین بودا و فرهنگ چین در ژاپن تسریع شد.

در حدود ۶۸۰، قدیم‌ترین فرقهٔ اسلامی به وسیلهٔ ابن اباض در بصره ایجاد شد، مذهبی که تا به امروز هم مظهر سادگی اسلام اولیه به شمار می‌رود، ولی به عنوان یکی از مذاهب راست‌کیشی اسلامی پذیرفته نشده است.

۳. فلسفهٔ لاتینی، سریانی و اسلامی. ظاهراً قدیس آلدهلم رئیس صومعهٔ سالزبری را فیلسوف نامیدن مبالغهٔ فاحشی خواهد بود، با این حال او بزرگ‌ترین متفکر دنیای لاتینی در آن روزگاران به شمار می‌رفت.

بلندترین افکار این عصر به زبان سریانی عرضه شده. سوروس سیبخت تنها محقق بسیار ممتاز فلسفهٔ ارسطویی نبود، بلکه معلومات جغرافیایی و نجومی نیز کسب کرد. صومعهٔ قن - نشره در تحت سرپرستی او یکی از مراکز اصلی دانش‌های یونانی شد. بر اثر مساعی او بسیاری از معارف یونانی و شاید هندی به مردم عربی‌زبان انتقال یافت. او می‌دانست که پیش‌رفت علمی ذاتاً فعالیتی بین‌المللی است. هنگامی که سیبخت در بین‌النهرین علیا مشغول تعلیم بود، شخص برجستهٔ دیگری، یعنی جورج اسقف عرب‌ها، در زمین بابل برآمد. او «ارغنون را به سریانی ترجمه کرد و شرح گران‌بهایی بر آن نوشت.

خالد بن یزید امیرزادهٔ اموی، که در مصر می‌زیست، به علم و فلسفهٔ یونانی علاقه‌مند بود و سبب شد تا نخستین ترجمه‌ها از یونانی به عربی صورت گیرد.

۴. ریاضیات و نجوم سریانی و چینی. سوروس سیبخت رساله‌ای در اسطرلاب نوشت و دربارهٔ موضوعات نجومی دیگر هم به گفت‌وگو پرداخت. او تنها نویسنده در خارج از هند بود که به ارقام نه‌گانهٔ هندی اشاره کرد، ارقامی که اسلاف اعداد کنونی ماست. جورج اسقف عرب‌ها منظومه‌ای دربارهٔ تقویم سرود.

لی‌شون ـ فنگ شروحی بر آثار ریاضی قدیم نوشت و روشی را برای حل معادلات سیّاله شرح داد؛ او تاریخ چینی را تا زمان سلسلهٔ تئانگ نوشت.

۵. کیمیاگری بیزانسی و اسلامی. گویند کالینیکوس معمار، آتش‌بار یونانی[1] را اختراع کرد، که اول بار در ۶۷۳ هنگامی که یک ناوگان اسلامی می‌خواست قسطنطنیه را محاصره کند، مورد استفاده قرار گرفت.

---

۱. Greek fire، آتش‌بار یونانی گلوله‌های قابل احتراقی بودند که برای به آتش کشاندن کشتی‌ها یا استحکامات دشمن شلیک می‌گردید. این جنگ‌افزار را نخستین بار یونانیانی که در قسطنطنیه محاصره شده بودند، به کار بردند. ـ و.

آثار کیمیایی متعددی بنابر روایات به خالد بن یزید منسوب است، با این حال نمی‌توان صحت این انتساب‌ها را معلوم ساخت.

۶. جغرافیای بیزانسی، لاتینی، سریانی و چینی. دو متن جغرافیایی عجیب احتمالاً مربوط به این عصر است، عجایب‌المخلوقات آیتیکوس، متنی یونانی که تنها ترجمهٔ لاتینی آن را می‌شناسیم، و عجایب‌المخلوقاتی از یک جغرافی‌دان ناشناس راوِنایی؛ آخری مهم‌ترین و عملاً گران‌بهاترین اثر در نوع خودش، در اوایل قرون وسطی در غرب است.

سوروس سیبخت به جغرافیا علاقه‌مند بود، و بیش از او شاگردش یعقوب رهاوی نحوی که کتابی در باب شش روز آفرینش نوشت؛ قسمت سوم آن بیشتر جنبهٔ جغرافیایی دارد.

وانگ هسوان ـ تسه سیاست‌مدار چینی، چهار بار به هند رفت؛ گزارش‌های او مفقود شده، ولی قسمت‌هایی از آنها درضمن تألیفات دیگر به دست ما رسیده است. ئی ـ چینگ راهب با پیروی از فا ـ هسین و هسوان تسانگ، برای به دست آوردن معلوماتی عمیق‌تر دربارهٔ دین بودا، به هند رفت؛ او در ۶۷۱ کانتون را ترک گفت، و از راه دریا به دهانهٔ هوگلی رسید؛ در ۶۹۵ با قریب ۴۰۰ اثر بودایی به لو ـ یانگ بازگشت، و باقی عمرش را صرف ترجمهٔ آنها کرد.

۷. طب بیزانسی، لاتینی و چینی. ملتیوس راهب رساله‌ای دینی در باب هیئت بدن آدمی نوشت.

بندیکتوس کریسپوس منظومه‌ای طبی در باب معالجهٔ ۲۶ بیماری، به ترتیب از سر تا قدم، تألیف کرد.

دو تحریر تهذیب شده از ادویهٔ مفردهٔ چینی (پن تسائو) در ایام فرمان‌روایی کائو تسونگ، سومین امپراتور سلسلهٔ تئانگ تألیف شد. تحریر اولی به وسیلهٔ لی چی، و دومی به وسیلهٔ سو کونگ هدایت شد. سون سسو ـ مو، پزشک تائویی، مجموعهٔ بزرگی از نسخه‌های طبی فراهم کرد و رساله‌ای در باب بیماری‌های چشم نوشت.

۸. تاریخ‌نویسی لاتینی و سریانی. جالب است که هیچ سال‌نامهٔ بیزانسی یا چینی درخور اهمیتی از آن زمان به دست ما نرسیده است. از طرف دیگر، مهم‌ترین سال‌نامه‌های لاتینی سراسر این قرن، یعنی تاریخ وقایع فرانک‌ها از ۵۸۴ تا ۶۴۲ (۶۶۴) توسط فرد گاریوس مدرس بورگوندیایی (؟) تألیف شده. معرف تاریخ‌نویسی سریانی، وقایع‌نامهٔ نسطوری کوچکی راجع به آخرین نیم قرن دولت ساسانی؛ و تهذیب و تذییل تاریخ اوزبیوس است، که در حدود ۶۹۲ به دست یعقوب رهاوی صورت گرفت.

۹. قانون بربری، اسلامی و ژاپنی. قدیم‌ترین قانون‌نامهٔ ویزیگوتی در نیمهٔ دوم سدهٔ پنجم صادر شد، و دومین آن مربوط به نیمهٔ دوم سدهٔ هفتم است؛ ولی تأثیر قانون ویزیگوتی تا دیر زمانی پس از آن احساس می‌شد، ازجمله در اسپانیا اقلاً تا سدهٔ سیزدهم.

قبلاً (در فقرهٔ ۲) به قدیم‌ترین مذهب اسلامی، یعنی اباضیه اشاره کردم. این در عین حال

قدیم‌ترین مکتب فقهی اسلام بود، چون در اسلام نمی‌توان قانون و کلام را از هم تفکیک کرد.

قدیم‌ترین قانون‌نامهٔ ژاپنی، که از منتخبات اخلاقی شوتوکو ممتاز است، اومی‌ایتسو- ریو بود که مقارن سال ۶۶۷ اتمام یافت. سرشماری نیز مقارن همان ایام در ژاپن متداول شد.

۱۰. زبان‌شناسی لاتینی، سریانی، عربی و ژاپنی. قدیس الدهلم محاورهٔ مفصلی در باب عروض لاتینی نوشت، که ظاهراً یگانه اقدام غرب در زمینهٔ زبان‌شناسی در آن ایام بود. یعقوب رهاوی قدیم‌ترین رسالهٔ روشمند را در باب دستور زبان سریانی نوشت، ولی این دستور زبان تا قریب یک قرن بعد رشد کافی نیافت.

روایات اسلامی، کشف نحو عربی را به ابوالاسود بصری منسوب می‌داند. با این حال مکتب بصری، یعنی قدیم‌ترین مکتب نحو عربی، تا قریب یک قرن بعد از آن کاملاً رشد نکرده بود.

ساکائیبه ایوازومی، پس از بازگشتش از چین در ۶۵۳، واژه‌نامهٔ مفصلی تدوین کرد در باب واژه‌های جدید ژاپنی که به وسیلهٔ الفبای چینی نوشته می‌شد.

۱۱. اشارات نهایی. با ارزش‌ترین کارهای این عصر به وسیلهٔ سریانیان تحقق یافت ــ به وسیلهٔ سوروس سیبخت، جرج اسقف عرب‌ها، و یعقوب رهاوی.

وانگ هسوان ـ تسه و ئی چینگ چینی به معلومات جغرافیایی بیش از همه افزودند. به نظر می‌رسد که چهار تن چینی دیگر افراد بسیار ممتازی بوده‌اند: لی شون فنگ ریاضی‌دان، سون‌سسو ـ موی پزشک، و تائو هسوان و تائو ـ شیه علمای بودایی. نبوغ هندی به وسیلهٔ بودایی دیگری عرضه شد، یعنی به وسیلهٔ سانتی دوای بسیار دوست‌داشتنی. تمدن تازهٔ اسلامی شروع کرد برخی محصولات فکری خود را عرضه کند، که شاهد آن، فعالیت ابن اباض، خالد بن یزید، و ابوالاسود بود.

گرچه علاقهٔ ما به زبان‌شناسی در درجهٔ دوم است، نباید غافل بود که فهم آگاهانهٔ دستور زبان شاخص گران‌بهایی است برای تعیین رشد تمدن‌ها. از این لحاظ خاص نیمهٔ دوم سدهٔ هفتم عصر ممتازی است، چون شاهد آغاز دستور زبان سریانی و طلوع زبان‌شناسی عربی و ژاپنی بوده است.

ب. زمینهٔ دینی

سانتی‌دوا[1]

در خانوادهٔ سلطنتی سوراشترا[2] زاده شد (در گجرات، ۷۱ میلی لاهور، بر سر راه لاهور به پیشاور)؛ در زمانی نامعلوم، احتمالاً در اواسط سدهٔ هفتم برآمد. بزرگ‌ترین معلم هندی آیین

1. Santideva
2. Saurashtra

ماهایانای اخیر، و یکی از بزرگ‌ترین شعرای سانسکریت. او دو اثر بسیار مهم نوشت: مجموعهٔ طریقت[1]، رساله‌ای در اخلاقیات ماهایانا، حاوی منقولات زیادی از آثار سلف، که قسمت اعظم آن گم شده؛ مؤلف دربارهٔ ارزش بودی‌کیتام[2] تأکید می‌کند، یعنی تفکری که هدفش معرفت کامل یا حکمت است. دروازهٔ کمال[3] منظومهٔ بزرگی است در باب همان موضوع.

تائو ـ هسوان

تائو ـ هسوان[4] در ۵۹۵ زاده شد، و در ۶۶۷ درگذشت. بنیان‌گذار لو تسونگ[5]. در ۶۴۷ مجموعه‌ای از تراجم احوال راهبان بزرگ بودایی راکه از ۵۱۹ تا ۶۶۵ می‌زیستند، در ۳۰ کتاب تدوین کرد، به نام هسو کائو سنگ چیوآن[6]. در ۶۶۴ تحریر تازه‌ای از هونگ مینگ چی، به نام کوانگ‌هونگ مینگ‌چی[7]، در ۳۰ کتاب فراهم آورد.

تائو ـ شیه

تائو شیه[8] بودایی چینی در حدود ۶۵۶ تا ۶۶۸ برآمد. در حدود ۶۵۶ تا ۶۶۰ گزیدهٔ خوبی از اخلاقیات بودایی در ۲۰ کتاب فراهم آورد، به نام چو ـ چینگ یائو ـ چی[9]. در ۶۶۸ یک دایرة‌المعارف بودایی در ۱۲۰ کتاب تألیف کرد به نام فا ـ یوآن ـ چو ـ لین[10].

آیین بودایی ژاپنی

از دو مذهب اولیهٔ بودایی که توسط اکوان در ژاپن ایجاد شد، در فصل سابق سخن گفته‌ام. پیش از پایان قرن، دو فرقهٔ دیگر تأسیس شد، هوسو ـ شو[11] در ۶۵۴ و کوشا ـ شو[12] در ۶۵۸.

---

1. *Sikshasamuccaya* 2. bodhicittam 3. *Bodhicaryavatara*

4. Tao-hsuan

۵. در این باره یادداشت مرا راجع به بودائیت چینی در نیمهٔ اول سدهٔ هفتم ببینید. از آن رو از او در اینجا گفت‌وگو می‌کنم که، تا آنجا که می‌توان از روی آثارش قضاوت کرد، فعالیت ادبی او مقارن اواخر عمرش بوده است.

۶. *Hsu Kao seng ch'uan*، این تکملهٔ کائو سنگ چیوآن بود، مجموعهٔ مشابهی مربوط به دورهٔ ۶۷ تا ۵۱۹، تصنیف هوئی ـ چیائو در ۵۱۹؛ ذیل دیگری موسوم به سونگ کائو سنگ چیوآن، تا سال ۹۸۸ توسط تسان ـ نینگ نوشته شده (نک نیمهٔ دوم سدهٔ دهم).

۷. در این باره یادداشت مرا راجع به سنگ ـ یو ببینید (نیمهٔ اول سدهٔ ششم).

8. Tao-shih 9. *Chu-ching yao-chi* 10. *Fa-yuan-chu-lin*

11. Hosso-shu 12. Kusha-shu

هوسو ـ شو (۶۵۴)، که یوئیشیکی هم خوانده می‌شود، به وسیلهٔ دوشو[1]، راهب ژاپنی، از چین آورده شد. دوشو، متوفی در سال ۷۰۰، یکی از موجدان تمدن ژاپن بود. او تنها به موضوعات دینی توجه نداشت، بلکه می‌گویند پل‌هایی بنا کرد و رودخانه‌ها را قابل کشتی‌رانی گرداند، و قس علی‌هذا.

معرفی منطق هندی در ژاپن، در حدود ۶۵۸، هم بدو منسوب است.[2] هوسو ـ شو مطابق دارمالاکشانا (یا ویجناناوادای) هندی است، متعلق به ماهایانای موقت. این مذهب هنوز در ژاپن متداول است، ولی تنها ۴۱ معبد دارد (حدود ۱۹۱۷).

کوشا ـ شو (۶۵۸) به وسیلهٔ دو راهب ژاپنی، یعنی چیتسو[3] و چیتاتسو[4]، از چین به ژاپن برده شد. این مذهب معادل آبی‌دارما کوشای هندی و چو شه تسونگ چینی است، و بهترین مظهر بودائیت هینایانا شناخته شده است. امروزه از میان رفته.

جالب توجه است که دو مذهب قدیم‌تر از کره آمده بود، ولی دوتایی که حال از آنها سخن گفتم، مستقیماً از چین اخذ شد. این بدان معنا نیست که روابط ژاپن و کره قطع شده بود، بلکه با چین روابط مستقیم‌تری ایجاد شده بود.

نفوذ تمدن چینی به ژاپن تدریجاً تسریع شد، و علتش این بود که قلمرو دو تا از سه امیرنشین کره به وسیلهٔ سومی فتح شد؛ شیراگی در ۶۶۰ کودارا را فتح کرد، و در ۶۶۸ کومارا. بسیاری از فراریان از ممالک مفتوحه فرار کردند و در ژاپن اقامت گزیدند. هنوز در ایالت سستو آثار زیادی از مهاجرت کودارا وجود دارد.

ابن اباض

عبدالله بن اباض در حدود ۶۸۰ در بصره برآمد. متکلم مسلمان. او رهبر جناح اعتدالی خوارج، و مؤسس فرقهٔ اباضیه بود، که تا امروز مظهر سادگی اسلام اولیه در زمینهٔ کلام، فقه و سیاست است.[5] فقه آن مقدم بر مذاهب اربعهٔ سنت و مبتنی بر قرآن، سنت نبوی[6]، و اجماع (اباضیه) است.

---

1. Dosho

۲. یادداشت مرا راجع به دیگناکا (نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم) و کیوئی ـ چی (نیمهٔ اول سدهٔ هفتم) ببینید.

3. Chitsu

4. Chitatsu

۵. اباضیه در عمان (عربستان جنوبی)، در زنگبار، و عموماً در سواحل افریقای شرقی، مذهب خود را در مقابل مسلمانان دیگر (که آنان را اهل بدعت می‌دانند) حفظ کرده‌اند. با این حال مقر اصلی‌شان در مزاب (جنوب الجزایر) است.

6. prophetic usage

ج. فلسفهٔ لاتینی، سریانی و اسلامی

قدیس آلدهلم[۱]

در حدود ۶۴۰ زاده شد، در مالمزبری[۲] برآمد؛ در ۷۰۹ در دولتینگ[۳]، نزدیک ولز درگذشت و در مالمزبری مدفون شد. انسانگرای انگلیسی[۴]. او زبان یونانی و احتمالاً عبری می‌دانست. در مالمزبری و کانتربری تحصیل کرد.[۵] رهبان مالمزبری (۶۷۵)، در ۶۹۲ از روم دیداری کرد و از ۷۰۵ تا هنگام مرگش رهبان شربورن بود. او کتابی در وزن شعر لاتینی نوشت،[۶] حاوی چیستان‌های منظوم، که به خاطر دانستنی‌هایی دربارهٔ علوم که درون آن گنجانیده شده، جالب است.

سوروس سیبخت[۷]

در نصیبین زاده شد. در حوالی نیمهٔ سدهٔ هفتم در قن ـ نشره[۸] برآمد. فیلسوف، دانشمند. شروحی بر آثار ارسطو نوشت (آنالوطیقای اول، عبارت [= باری ارمیناس]. اسقف دیر قن ـ نشره (یا کن‌نصره، بر کرانهٔ فرات علیا) که تحت رهبری او در آن ایام مرکز عمدهٔ معارف یونانی در شام غربی شد. او دربارهٔ موضوعات جغرافیایی و نجومی آثاری نوشت (بروج، کسوف و خسوف)؛ رسالهٔ او در باب اسطرلاب مسطح (تألیف پیش از ۶۶۰) منحصراً مبتنی بر مآخذ یونانی است. در اثر دیگری (در ۶۶۲) به نه رقم (هندی) اشاره می‌کند که ارزش آنها را او خود کاملاً دریافته است. این نخستین اشاره به ارقام هندی در خارج از این کشور است. او را می‌توان یکی از کارگزارانی دانست که معلومات یونانی راجع به اسطرلاب، و معلومات هندی دربارهٔ اعداد به توسط او به عرب‌ها رسید. او اعلام کرد، علم نمی‌تواند در انحصار هیچ ملتی باشد، بلکه جنبهٔ بین‌المللی دارد.

جورج (جرجیس) اسقف عرب‌ها[۹]

در ۶۸۶ به عنوان اسقف قبایل عرب مونوفیزیت در بین‌النهرین انتخاب شد، که مقرش در عَقولا[۱۰]

---

1. St. Aldhelm
2. Malmesbury
3. Doulting

۴. «نخستین انگلیسی که معلومات کلاسیک را با موفقیت توسعه داد، و نخستین کسی که آثار ادبی او در دست است». (*Stubbs in Dictionary of Christian Biography*).

۵. او در زمان تئودور، در ۶۶۸ توسط پاپ ویتالیان، و یک تن افریقایی که از دیری در نزدیکی مونته کاسینو آمده بود، در زمان هادریان، به عنوان اسقف اعظم به انگلستان فرستاده شدند. این آغاز رستاخیز انگلیس بود، که آلدهلم پیش‌آهنگ آن محسوب می‌شود.

6. *Liber de Septenaria*

۷. Severus Sebokht، باید توجه داشت که این نام فارسی است.

8. Qen-neshre
9. George, Bishop of the Arabs

۱۰. کوفه در عراق، در جنوب بغداد و اندکی در غرب فرات قرار دارد.

قرار داشت، و در ۷۲۴ درگذشت. فیلسوف و متکلم سریانی. مهم‌ترین اثرش ترجمه‌ای است از ارغنون ارسطو همراه با شرح.[۱] او منظومه‌ای هم در تقویم و شروحی بر کتاب مقدس نوشت، و شش روز خلقت یعقوب رهاوی را تکمیل کرد.

دربارهٔ فلسفهٔ اسلامی یادداشت مرا راجع به ابن اباض در فقرهٔ ب و راجع به خالد بن یزید در فقرهٔ هـ ببینید.

د. ریاضیات و نجوم سریانی و چینی

دربارهٔ ریاضیات و نجوم سریانی یادداشت‌های مرا راجع به سوروس سیبخت، و راجع به جورج اسقف عرب‌ها در فقرهٔ ج ببینید.

لی‌شون ـ فنگ

لی‌شون فنگ[۲]، ریاضی‌دان و منجم عصر تئانگ، که مقارن نیمهٔ قرن برآمد. او در ۶۶۴ تقویم لین ـ ته[۳] را استخراج کرد. روش دو تفاضل[۴] برای تعیین A و B در $Ax - Bx^2 = C$ او برای عدد پی مقدار $\frac{22}{7}$ را به کار برد، یعنی مقدار «غیر دقیق» تسوچیونگ ـ چیه را (نک نیمهٔ دوم سدهٔ پنجم). بر چو پی سوان‌چینگ، یکی از قدیم‌ترین رساله‌های ریاضی چین[۵]، بر نه باب در حساب، و حساب جزیره[۶] و بر رساله‌ای از یک تاریخ نامعین به نام کتاب کلاسیک حساب از چانگ چیو ـ چین، شروحی نوشت. او یکی از مؤلفان سوئی شو ـ چیه[۷] است، حاوی تاریخ نجوم چین تا زمان سلسلهٔ تئانگ. دریافت که حرکت اجرام سماوی مستقل نیست.

---

۱. رنان آن را مهم‌ترین شرح سریانی می‌داند. تنها قسمت‌های زیر موجود است: قاطیغوریاس، عبارت (یا باری ارمیناس)، کتاب اول آنالوطیقا.

2. Li Shun-feng 3. Lin-te 4. P'ing, ting

۵. به سلسلهٔ چو (۱۱۲۲ ـ ۲۴۹ ق م) منسوب است. متن آن در مجموعه‌ای شامل ده رسالهٔ قدیم ریاضی به نام *Tai-chiao suan-ching shih-shu* موجود است. این مجموعه در ۱۷۷۳ به وسیلهٔ Tai-chen تحریر شده.

۶. راجع به این دو اثر کلاسیک یادداشت‌های مرا دربارهٔ چانگ تسئانگ (نیمهٔ اول سدهٔ دوم ق م) و لیو هوئی (نیمهٔ دوم سدهٔ سوم) ببینید.

۷. **سوئی‌شو** سیزدهمین تاریخ از تواریخ بیست و چهارگانهٔ سلسله‌هاست (یادداشت مرا راجع به وئی‌چنگ در نیمهٔ اول سدهٔ هفتم ببینید). چیه یا یادداشت بخشی از این تاریخ‌هاست که به مسائل فنی‌تر، از قبیل نجوم، جغرافیا، گاه‌شناسی، آیین دادرسی و غیره می‌پردازد. سوئی شو ـ چیه تنها از سلسلهٔ سوئی (۵۸۹ تا ۶۲۰) بحث نمی‌کند، بلکه به شش سلسله‌ای هم که تئانگ جانشینشان شده، پرداخته است.

ه. کیمیاگری بیزانسی و اسلامی

کالینیکوس

کالینیکوس بعلبکی[1] در حدود ۶۷۳ برآمد. معماری که مورخان بیزانسی اختراع آتش‌بار یونانی[2] را به او نسبت می‌دهند، و می‌گویند اول بار در ۶۷۳ هنگام محاصرهٔ قسطنطنیه توسط عرب‌ها ناوگان مسلمین بدان وسیله آتش زده شد. «آتش‌بار یونانی» احتمالاً ترکیبی از آهک زنده[3]، نفت، قیر[4]، و گوگرد بود و می‌توانست در زیر آب پخش شود. این‌که آیا در آن شوره[5] وجود داشته، یا نه، موضوع لاینحلی است.

خالدبن یزید

خالدبن یزید بن معاویه، ملقب به حکیم آل مروان، در مصر شهرت یافت و در ۷۰۴ یا ۷۰۸ درگذشت. امیرزادهٔ اموی که (بنا بر روایات اسلامی) حکمای یونانی مصر را به ترجمهٔ آثارعلمی یونانی به زبان عربی تشویق می‌کرد. «در اسلام این نخستین ترجمه‌هایی بود که از زبانی به زبان دیگر صورت می‌گرفت» (الفهرست). او خود به طب، تنجیم و کیمیا عمیقاً علاقه‌مند بود.

گویند او نزد عالمی اسکندرانی به نام ماریانوس تحصیل علم کیمیا می‌کرد. همهٔ این‌ها صرفاً افسانه است، کتاب ماریانوس رساله‌ای در کیمیا از دوره‌ای متأخرتر است که آن را فقط از طریق متن لاتینی رابرت چستری می‌شناسیم (یادداشت مرا راجع به رابرت چستری در نیمهٔ اول سدهٔ دوازدهم ببینید).

هم‌چنان که روسکا (۱۹۲۴) اظهار کرده، ما هیچ معلومات دقیقی از هیچ نوع فعالیت علمی خالد در دست نداریم؛ همان‌طور که دراین موارد مرسوم است، داستان مربوط به مطالعات کیمیایی خالد باگذشت قرون دقیق‌تر می‌شود، حاجی خلیفه بیش از مسعودی یا ابن ندیم در این باره اطلاع دارد!

آثار کیمیایی زیادی بدو منسوب است. ولی تعیین هر نوع سهمی برای او در این کار غیرممکن است. حتی تنها مدرک عربی، یعنی کتاب القراطیس را که از قرار معلوم متعلق به زمان خالد است، نمی‌توان بدو منسوب دانست. این برگردان عربی یک اثر یونانی، اگر از زمانی متأخر نباشد، احتمالاً مربوط به پایان سدهٔ هشتم است.

---

1. Callinicos of Heliopolis

۲. نویسندگان بیزانسی از آن به نام‌های مختلفی یاد کرده‌اند.

3. quicklime
4. pitch

5. Marianos, Morienus Roumanus, Morienes

و. جغرافیای بیزانسی، لاتینی، سریانی و چینی

عجایب‌المخلوقات آیتیکوس

عجایب‌المخلوقات آیتیکوس[۱] کتاب عجایب‌المخلوقاتی منسوب به آیتیکوس[۲] ایستر، یا ایستریاکوس[۳] از یونانیان ایستریا، یا از «سکا»ها که تصور می‌شود سفرهای زیادی کرده. متن یونانی مفقود شده و ما آن را تنها از طریق ترجمهٔ مختصر لاتینی می‌شناسیم که به وسیلهٔ پرسبیتر هیرونیموس نامی صورت گرفته، و او احتمالاً در سدهٔ هفتم برآمده است.[۴] در متن لاتینی ایزیدور اشبیلی ذکر شده[۵]. نمونهٔ خوبی است از اطلاعات جغرافیایی بی‌اساس در آن روزگار.

جغرافی‌دان ناشناس راوِنایی

عجایب‌المخلوقات[۶] در پنج کتاب در اواسط سدهٔ هفتم به وسیلهٔ کشیش ناشناسی تألیف شده است. مبنای این اثر بر کتاب مقدس، آثار بطلیموس، نقشهٔ پویتینگر (؟)، آثار اوروسیوس، یوردانس، ایزیدور و غیره است. از بسیاری جهات مشروح‌ترین اثری است که در اوایل قرون وسطی در غرب تألیف شده است. یادداشت مرا راجع به گویدو (نیمهٔ اول سدهٔ دوازدهم) ببینید.

وانگ هسوان ـ تسه

وانگ هسوان ـ تسه[۷] در حدود ۶۴۳ تا ۶۶۴ برآمد. سیاست‌مدار و سیاح چینی که چهار بار به هند (ماگادا) سفر کرد: بار اول، در ۶۴۳ از طریق نپال، بار دوم در ۶۴۶ تا ۶۴۸، که درضمن آن غاصب تاج و تخت ماگادا را با خود به اسارت آورد، بار سوم در ۶۵۷ تا ۶۶۱، و بار چهارم در ۶۶۳ ـ ۶۴. او پیش از ۶۶۶ کتابی نوشت به نام آیین سفر در هند مرکزی[۸] در ۱۰ فصل. این اثر مفقود شده ولی قطعاتی از آن در دایرةالمعارف بودایی تائو ـ شیه (۶۶۸) باقی است. اثری در باب تاریخ رسمی امیرنشین‌های غربی (در اینجا یعنی هند) که در ۶۶۶ تألیف شده، مبتنی بر گزارش‌های وانگ هسوان ـ تسه، و هسوان تسانگ بوده است.

---

1. *Cosmography of Aethicus*

۲. یا Ethicus، یعنی حکیم (؟).

3. Istriacus

۴. ظاهراً او را با قدیس جروم یکی دانسته‌اند.

۵. این اثر را نباید با اثر دیگری به همین نام اشتباه کرد که Alex. Riese در *Geographi lat. min.* (71-103, Heilbronn 1978) منتشر کرده است. متن ریز با آثار دیگری از یولیوس (خطیب) و اوروسیوس (نیمهٔ اول سدهٔ پنجم) اشتباه شده است.

6. *Cosmographia*

7. Wang Hsuan-ts'e

8. *Chung-t'ion-chu-kuo*

ئی ـ چینگ

ئی ـ چینگ[1] نام دینی او بود که عموماً بدان نامیده می‌شود، و نام خودش چانگ‌ون ـ مینگ[2] بود. در ۶۳۴ در فان ـ یانگ چیهلی زاده شد و در ۷۱۳ درگذشت. زایر بودایی هند. در ۶۷۱ کانتون را با یک کشتی ایرانی ترک گفت و به پالمبانگ در سوماترا، آنگاه به تامرالیپتی در دهانهٔ هوگلی رفت، او ده سال در نالاندا (بزرگ‌ترین مرکز علمی آن زمان) اقامت کرد. در ۶۹۵ به لو ـ یانگ بازگشت و قریب ۴۰۰ کتاب بودایی، که بسیاری از آنها را او خود ترجمه کرده، و ۳۰۰ یادگاری با خود به همراه آورد. او شرحی راجع به سفر خویش نوشت به نام تا ـ تئانگ ـ هسی ـ یو ـ چیو ـ فاکائو ـ سنگ ـ چیوآن[3]. ارزش جغرافیایی آن کم‌تر از اثر هسوان تسانگ است، چون ئی ـ چینگ به زایران بیش از جاهایی که زیارت می‌کردند توجه داشت. از ۶۰ زایر چینی صحبت می‌کند که در زمان او به هند رفته بودند. کتاب او بخشی از تریپیتاکای چینی است.[4]

ز. طب بیزانسی، لاتینی و چینی

ملتیوس راهب[5] در سدهٔ هفتم یا هشتم برآمد. راهب فریجی. مؤلف رساله‌ای در هیئت بدن آدمی، که هدفش بیش از آنچه علمی باشد، جنبهٔ دینی داشت.

کریسپوس

قدیس بندیکتوس کریسپوس[6] اهل آمیترمیوم (آکویلا یا سانتاویتورینو)[7]، از ۶۸۱ اسقف اعظم میلان، در ۷۲۵ یا ۷۳۵ درگذشت. منظومه‌ای در طب (در ۲۴۱ بیت شش وتدی) نوشت به نام شرح طبی[8] با مقدمه‌ای به نثر. این منظومه از درمان ۲۶ بیماری از سر تا قدم به وسیلهٔ گیاهان گفت‌وگو می‌کند.

ادویهٔ مفردهٔ چینی

کائوتسونگ امپراتور سلسلهٔ تئانگ اندکی پس از جلوسش در ۶۵۰ فرمان داد تا ادویهٔ مفرده یا پن تسئائو[9] را، که مورد استفاده بود و یک بار در آغاز سدهٔ ششم تئائو هونگ ـ چین (نک) آن را براساس آثار متقدم تحریر کرده بود، تهذیب و تکمیل کنند. این ویرایش تحت سرپرستی صاحب

---

1. I Ching
2. Chang Wen-ming
3. *Ta-t'ang hsi-yu ch'iu-fa kao-seng-ch'uan*
۴. شمارهٔ ۱۴۹۱ فهرست Bunyiu Nanjio
5. Meletios the Monk
6. St. Benedictus Crispus, Benedetto Crespo
7. Amitermum (Aquila, St. Vittorino).
8. *Commentarium medicinale*
۹. گاه به غلط به گیاه‌نامه ترجمه می‌شود. بهتر است کلمهٔ چینی پِن تسئائو به‌کار برده شود که جامع‌تر است.

منصب عالی مقامی به نام لی ـ چی، که به یینگ کونگ هم ملقب بود، قرار گرفت. بدین ترتیب منشأ تئانگ پن تسئائو[1] از یینگ کونگ است. چند سال بعد تهذیب تازه‌ای به وسیلهٔ صاحب منصب عالی مقام دیگری به نام سو کونگ[2] صورت گرفت. این تهذیب به تئانگ هسین پن تسئائو موسوم شد.

عصارهٔ این پن تسئائو به ترتیب زیر طبقه‌بندی شده بود: کانی‌ها، مردم، چارپایان، پرندگان، حشرات، ماهیان، غلات، سبزی‌ها، میوه‌ها، درختان، علف‌ها، و اجسام طبیعی که در طب به کار نمی‌آید. این‌ها شامل ۲۰ کتاب، با یک کتاب فهرست، به علاوهٔ ۲۵ کتاب در تصاویر و ۷ کتاب در شرح تصاویر بود.

سون سسو ـ مو

سون سسو ـ مو[3] در هوا ـ یوان[4]، شنسی زاده شد، و در ۶۸۲ در عین کهولت درگذشت. مؤلف بسیاری آثار طبی تائویی، که احتمالاً مهم‌ترینش سون ـ چن ـ جن چین ـ چئین ـ فانگ[5] نام دارد که مجموعه‌ای است از نسخه‌های طبی؛ و یین ـ هائی چینگ ـ وئی[6]، رساله‌ای در بیماری‌های چشم (گرچه این یکی ظاهراً از زمان بسیار متأخری است؟).

چئین ـ چین ـ فانگ به ترتیب زیر تقسیم‌بندی شده: (۱ ـ ۴) بیماری‌های زنان، (۵) بیماری‌های کودکان، (۶ ـ ۲۱) آسیب‌شناسی و درمان‌های اختصاصی، (۲۲، ۲۳) آماس‌ها، زخم‌ها، ناسورها، و غیره، (۲۴) پادزهرها، (۲۵) موارد اضطراری، (۲۶ ـ ۲۷) پرهیز غذایی، (۲۸) نبض، (۲۹ ـ ۳۰) طب سوزنی و بادکش کردن[7]. وی قرحهٔ غیرت (آتشک؟)[8] را توصیف می‌کند.

ح. تاریخ‌نویسی لاتینی و سریانی

فردگاریوس

فردگاریوس[9] مدرس در حدود ۶۶۳ تا ۶۶۶ احتمالاً در صومعهٔ سن مارسل در نزدیکی شالون[10]، در بورگوندی برآمد. مؤلف اثری که همراه با آثار قدیم‌تر حاوی تاریخ تازه‌ای از وقایع فرانک‌ها در ۵۸۴

1. T'ang Pen ts'ao

۲. در زندگی‌نامه‌ها یا تذکره‌های رسمی سال‌نامه‌های تئانگ قدیم، تئانگ جدید وسونگ این سو کونگ دیده نشده است. از طرف دیگر، سو ـ چینگ (یادداشت مرا راجع به واگه هیرویو در نیمهٔ دوم سدهٔ هشتم ببینید) از صاحب‌منصبان سلسلهٔ تئانگ است که در سال‌نامه‌ها دو تحریر پن تسئائو به نامش ثبت شده. به تحریر دومی صرفاً به عنوان تئانگ پن (تسئائو اشاره شده. تصور می‌کنم سوکونگ نام دیگر سو ـ چینگ، و این دو کلمهٔ کونگ و چینگ معادل است.

3. Sun Ssu-mo
4. Hua-yuan
5. *Sun-chen-jen ch'ien-chin-fang*
6. yin-hai ching-wei
7. moxibustion
8. sort chancre
9. Fredegarius
10. St. Marcel, Chalon

تا ۶۴۲ است (با برخی اشارات ضمنی به سال‌های ۶۵۲ ـ ۶۶۴)[۱]. این تنها اثر تاریخی مفصل در سدهٔ هفتم (در غرب) است. فردگاریوس بیشتر به بورگوندی و شرق فرانسه[۲] علاقه‌مند بود و با غربیان[۳] میانهٔ خوبی نداشت.

وقایع‌نامهٔ سریانی

وقایع‌نامهٔ نسطوری کوچکی که در حدود ۶۷۰ تا ۶۸۰ تدوین شده دارای اهمیت ویژه‌ای است. این اثر از اواخر ایام فرمان‌روایی ساسانیان (از مرگ هرمز چهارم در ۵۸۹ تا جنگ نهاوند در ۶۴۱) در عراق و خوزستان گفت‌وگو می‌کند.

ط. قانون بربری، اسلامی و ژاپنی

آخرین قانون‌نامه‌های ویزیگوتی

آخرین قانون‌نامه‌های ویزیگوتی متعلق به نیمهٔ دوم سدهٔ هفتم است (راجع به قدیم‌ترینش، نیمهٔ دوم سدهٔ پنجم را ببینید). کتاب دادرسی یا دادگاه[۴] که به وسیلهٔ رکس وینت[5] (۶۴۹ ـ ۶۷۲) صادر شده به یک اندازه برای ویزیگوت‌ها و رومی‌ها مورد استفاده بود، یعنی جنبهٔ شخصی نداشت، بلکه منطقه‌ای بود. ارویگ[۶] شاه نسخهٔ تازه‌ای از آن فراهم ساخت به نام قوانین تازهٔ ویزیگوت‌ها[۷]. تحریر تازه‌تری از آن هم مربوط به اواخر قرن است. به فرمان فردیناند سوم، شاه کاستیل و لیون، پس از پیروزی‌اش بر قرطبه در ۱۲۳۶، ترجمهٔ کاستیلی آن تهیه شد.

در مورد نخستین مراحل فقه در اسلام یادداشت مرا راجع به ابن اباض در فقرهٔ ب ببینید.

قانون ژاپنی

جوشیچی کمپوی[۸] شوتوکو، که در ۶۰۴ تدوین شد، قانون‌نامه نبود، بلکه یک مجموعهٔ اخلاقی محسوب می‌شد. قدیم‌ترین قانون‌نامهٔ واقعی، مجموعه قوانین و قانون جزای اومی[۹] بود. وجه تسمیهٔ آن این است که از آن زمان، شیگا، در اومی، در ساحل دریاچهٔ بیوا مقر دربار امپراتوری

---

۱. این وقایع‌نامه به وسیلهٔ سه نفر تا ۷۶۸ ادامه یافت.

2. Austrasia
3. Neustrians
4. *Liber Judiciorum, Forum judicum*
5. Recceswinth
6. Erwig
7. *Lex Wisigothorum renovata*

۸. در این باره یادداشت مرا راجع به شوتوکو ـ تائیشی در فصل پیشین ببینید.

۹. Omi ritsu-ryo، ریتسو یعنی قانون جزا، ریو یعنی قانون‌نامه. این دو حرف در زبان چینی به ترتیب لو و لینگ خوانده می‌شود، ولی تمایز میان لو ولینگ به صراحت ریتسو و ریو نیست.

شد. این قانون در اثنای فرمان‌روایی امپراتریس سائیمئی (۶۵۵ تا ۶۶۱) یا امپراتور تنچی (۶۶۲ تا ۶۷۱) تدوین شد. تاریخی که کاماتاری داده ۶۶۷ است. به هر صورت سرشماری[1] در ایام فرمان‌روایی تنچی متداول شد. کاماتاری (۶۱۴ تا ۶۶۹)[2] احتمالاً در تدوین قانون اومی سهم زیادی داشته است. این قانون قدیمی مفقود شده. تهذیبی از آن در ۶۸۱ آغاز شد و در زمان فرمان‌روایی امپراتریس جیتو در ۶۹۲ انتشار یافت. این متن تهذیب شده هم در دست نیست.

ی. زبان‌شناسی لاتینی، سریانی، عربی و ژاپنی

در مورد زبان‌شناسی لاتینی یادداشت مرا راجع به آلدهلم در فقرهٔ ج ببینید.

یعقوب رهاوی[3]

در حدود ۶۳۳ در عین دیبها در ایالت انطاکیه زاده شد، احتمالاً از ۶۸۴ تا ۶۸۸ اسقف رها، در ۷۰۸ در دیر تل عَدّی درگذشت. نحوی، مورخ، فیلسوف، متکلم، شارح کتاب مقدس، مونوفیزیت (یعقوبی). او در دیر بزرگ قن ـ نشره زیر دست سوروس سیبخت تعلیم یافت. نخستین رسالهٔ منظم را در باب دستور زبان سریانی تألیف کرد، که بیشتر به معرفی تعداد هفت حرف مصوت، علایم تشخیص اصوات، و علایم وقف (۳۶ علامت!) اختصاص داشت. اگر از روی دستور زبان یعقوب قضاوت کنیم، به نظر می‌رسد که سریانیان بسی بیش از عرب‌های معاصرشان با دستور زبان یونانی آشنا بودند (یادداشت پایینی را ببینید). او تاریخ اوزبیوس را تهذیب کرد (نیمهٔ اول سدهٔ چهارم) و آن را تا ۶۹۲ ادامه داد.[4] او پشیطّا[5] یا عهد عتیق را هم تهذیب کرد. کتابی هم در باب شش روز آفرینش[6] در هفت قسمت نوشت، که قسمت سوم آن به جغرافیا اختصاص دارد.

ابوالاسود

ابوالاسود الدؤلی (از قبیلهٔ دؤل) در بصره برآمد و در همان‌جا احتمالاً در ۹ ـ ۶۸۸ در سن ۸۵

---

1. census

۲. در اصل موسوم به Nakatomi no Kamako است. او بعدها نام خانوادگی خود ناکاتومی را به فوجی‌وارا تبدیل کرد. مؤسس بزرگ‌ترین خانوادهٔ ژاپنی است. جالب توجه است که همهٔ تهذیب‌های بعدی قوانین ژاپنی به وسیلهٔ افراد خانوادهٔ فوجی‌وارا صورت گرفته.

3. Jacob of Edessa

۴. ترجمهٔ سریانی قاطیغوریاس و عبارت که قبلاً به او نسبت داده می‌شد، از او نیست. ترجمهٔ قاطیغوریاس به وسیلهٔ سرجیوس رأس‌العینی صورت گرفت (نک نیمهٔ اول سدهٔ ششم).

۵. یعنی ترجمهٔ سهل یا هموار، وولگات سریانی احتمالاً در ادسا (= رها) فراهم شد (یادداشت مرا در نیمهٔ دوم سدهٔ دوم ببینید).

۶. Hexaemeron، به وسیلهٔ دوستش جورج اسقف عرب‌ها تکمیل شد.

سالگی درگذشت. کشف نحو عربی بنا بر روایات به او منسوب است. حکایت کرده‌اند که او از علی بن ابی طالب [ع] پسرعم پیام‌بر [ص] و چهارمین و آخرین خلفای راشدین (۶۵۶ ـ ۶۶۱) در این باب بشارت یافت. ابن خلکان گوید (ج ۱، ص ۶۶۳) «علی این اصل را برایش وضع کرد: کلمه بر سه قسم است، اسم و فعل و حرف، و او را فرمود تا رساله‌ای کامل در این باب بنویسد». این یادآور دستور زبان ارسطوست، چون ارسطو هم تنها سه قسم کلمه را می‌شناخت. مسلم است که عرب‌ها با منطق یونانی آشنا بودند و کوشش‌هاشان در زمینهٔ دستور زبان از آن متأثر بود، ولی احتمال دارد که با خود دستور زبان یونانی کاملاً آشنایی نداشتند. به هر حال، اگر هم اطلاعاتی از دستور زبان یونانی داشتند،[1] این نمی‌توانست به آنان به همان ترتیب نحویان لاتینی کمک کند، چون منشأ این زبان‌ها اساساً متفاوت بود.[2]

جالب است که قدیم‌ترین مکتب‌های نحو عربی نه در خود عربستان بلکه در شهرهای پررونق بصره و کوفه در عراق ایجاد شد. این همان چیزی است که می‌توان انتظار داشت. هم‌چنان‌که دستور زبان یونانی نه در آتن، بلکه به خاطر احتیاجات روزمرهٔ جمعیت مختلطش در اسکندریه زاده شد، به همان ترتیب نحو عربی هم مورد نیاز اعراب بدوی نبود، بلکه مردم عراق بدان احتیاج مبرم داشتند، که غیر از عربی، به فارسی و سریانی سخن می‌گفتند. مکتب بصره که منشأ آن به ابوالاسود می‌رسد، قدیم‌ترین بود، با این حال، تا قریب یک قرن بعد به راستی بالنده نگردید. مکتب کوفه مقارن اواخر سدهٔ هشتم آغاز شد.

ساکائیبه ایوازومی[3]

در حدود ۶۵۳ تا ۶۸۳ برآمد. لغت‌نویس ژاپنی، در ۶۵۳ به چین رفت. پس از بازگشت، مجموعه‌ای از واژه‌های تازه راکه با حروف چینی نوشته می‌شد، در ۴۴ مجلد تألیف کرد (۶۸۳). این مجموعه گم شده است.

---

۱. در این باره از جمله یادداشت مرا راجع به دیونوسیوس تراکی (نیمه دوم سدهٔ دوم ق م) ببینید.

۲. به عبارت دیگر، دستور زبان عربی در اصل با دستور زبان یونانی متفاوت است، چون خصوصیاتش فرق دارد، نه این که عرب‌ها آثار نحویان یونانی را نمی‌شناختند. نحو پیش از نحویان وجود داشته و اینان آن را اختراع نکرده‌اند، بلکه فقط کشف کرده‌اند. البته، پرداخت‌های بعدی ممکن است تصنّعی باشد، ولی جوهر دستور زبان موجودی طبیعی و خودروست.

3. Sakaibe Iwazumi

فصل بیست و هفتم

عصر بید
(نیمهٔ اول سدهٔ هشتم)

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ هشتم. ب. زمینهٔ دینی. ج. زمینهٔ فلسفی و پیش‌رفت کلی تمدن. د. ریاضیات و نجوم لاتینی و چینی. هـ. کیمیاگری بیزانسی و اسلامی، فن‌آوری ژاپنی. و. جغرافیای ژاپنی، چینی و لاتینی. ز. تاریخ‌نویسی ژاپنی و لاتینی. ح. قانون بربری، بیزانسی، اسلامی، چینی و ژاپنی. ط. زبان‌شناسی عربی و ژاپنی.

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ هشتم

۱. نامیدن این عصر به نام بید اندکی گمراه‌کننده است. یقین است که بید شخصیت بزرگی بود، کسی که احترام و محبت کامل ما را جلب می‌کند، ولی فقط همین؛ این مبین تعالیم رهبانی اروپای مسیحی است، ولی دال بر هیچ جریان اصیل و مترقی نیست. با این حال، بید را به عنوان معیار این عصر برگزیدم، چون روی هم رفته برجسته‌ترین نویسندهٔ موضوعات علمی بود. از این گذشته، در این مجلد، این آخرین فرصت بود تا فصلی را به نام یک تن مسیحی بنامم. عصر بید یکی از اعصار رکود بود. فترتی که در نیمهٔ دوم سدهٔ هفتم رخ داده بود، تا اواسط سدهٔ هشتم دوام یافت. علم لاتینی در سطح نازلی است؛ علم اسلامی هنوز آغاز نشده است. ولی از اواسط سدهٔ هشتم تا سدهٔ دوازدهم، فرهنگ لاتینی تقریباً به‌طور مطلق در زیر سیطرهٔ فرهنگ اسلامی قرار گرفت.

۲. **زمینهٔ دینی.** بهترین صورت فعالیت مسیحی در غرب به وسیلهٔ ویلیبرُورد و بید، و در خاور نزدیک به وسیلهٔ یوحنای دمشقی عرضه شد. ویلی برورد مملکت راین سفلا و دانمارک را ارشاد کرد. یوحنای دمشقی چشمهٔ معرفت و آثار دیگری را در کلام نوشت که نه تنها بر کلیسای یونانی، بلکه بر کلام یهودی و اسلامی نیز تأثیر عمیقی اعمال کرد.

نخستین مکتب فقه سنی، یعنی حنفی، احتمالاً در ربع دوم سدهٔ هشتم به وسیلهٔ ابوحنیفه ایجاد شد. شاید بحث از قانون در این فقره عجیب باشد، ولی فقه اسلامی از دین تفکیک‌ناپذیر

است و آن‌طور که ما اینک درک می‌کنیم بیشتر جنبهٔ الهی دارد تا قانونی. فقه اسلامی تا حدودی از قانون رومی اقتباس شده بود،[1] ولی آن‌چنان سرشار از موضوعات دینی بود که اساساً به صورت دیگری درآمد. حالا که وارد قلمرو اسلامی شده‌ایم، مقدمهٔ ما دربارهٔ دین در هر فصل، هر بار ضروری‌تر می‌شود، چون اعتقاد دینی تا حدود بسیار وسیعی بر حیات اسلامی مستولی است. هیچ امتی به اندازهٔ مسلمانان دین خود را جدی نگرفتند و این بی‌شک علت عمدهٔ پیوستگی و نیروی ایشان در برابر دشمنانشان بود؛ دشمنانی که تجزیه شده بودند و ایمانشان ضعیف و سست شده بود. با این حال، نباید تصور کرد که همهٔ مسلمانان متحد بودند؛ شیعیان تقریباً مقارن همان ایام پدیدار شدند. مثلاً جعفر صادق [ع]، که بنابر روایات آثار متعددی در کیمیا و جفر بدو منسوب است، یکسره نوع دیگری از شعایر دینی را عرضه کرد.

مقارن سال ۷۱۴ آیین بودایی در چین بدان مرحله از رشد رسیده بود که گروه زیادی از مردم آن را آفتی به شمار آوردند، و از این پس، مرتباً راهبان و راهبه‌های بودایی تحت تعقیب قرار گرفتند و تعدادشان به سرعت کاهش یافت. آخرین مکتب بودایی چین، یعنی سخن راست (یا تعلیم مخفی) که اساساً به آیین تانترا و جادوگری اختصاص داشت، به وسیلهٔ پو کئونگ از سیلان وارد شد. توجه به این ارتباط مستقیم میان سیلان و چین جالب است، ولی متأسفانه این رابطه بدخیم بود، چون تعالیم پو کئونگ تمایلات خرافی چینیان را فزونی بخشید و در نتیجه استعداد علمی‌شان را کاهش داد. چیه شنگ در ۷۳۰ فهرستی از آثار بودایی همراه با یادداشت‌هایی در تراجم احوال ترتیب داد.

این دوره شاهد آغاز یکی از اعصار زرین ژاپن است، موسوم به عصر نارا (۷۱۰ تا ۷۸۴). بیشتر ترقیات مرهون فعالیت‌های گیوگی، راهب کره‌ای، بود. او بود که آیین بودایی را با دین بومی شینتو ترکیب کرد، بدین ترتیب آیین بودا به درخت ژاپن پیوند زده شد و بقای آن از آن پس تضمین گشت. در ۷۳۶ و ۷۵۴ دو فرقهٔ دیگر، هر دو به وسیلهٔ راهبان چینی به وجود آمد: کگون ـ شو از فرق ماهایانا، به وسیلهٔ دوسن، و ریتسو ـ شو از فرق هینایانا، به وسیلهٔ کانشین.

۳. زمینهٔ فلسفی و پیشرفت کلی تمدن. ترجیح دادم از بید در این فقره بحث کنم تا در فقرهٔ پیشین، چون بید بیشتر به وسیلهٔ معلومات ناچیزی که به انتشار و ترویج آن کمک کرد، در معاصران و نسل بعد از خودش تأثیر کرد، تا به خاطر موقعیت روحانی‌اش. او نیرومندترین ذهن

---

۱. مؤلف این سخن را از مستشرقانی چون گلدزیهر و سانتیلانا اقتباس کرده است؛ حال آن که فقهای اسلامی، به ویژه در اوایل اسلام، برای اثبات آرای فقهی خود همواره از کتاب، سنت یا رأی صحابه یا قیاس ... دلیل می‌آوردند و منابع فقهی آنان روشن و معلوم است و در هیچ کجا به قانون روم اشاره و از آن اقتباس نکرده‌اند. مشابهت در چند مورد با قانون روم نیز دلیل اقتباس نیست بلکه نشانهٔ آن است که شریعت اسلامی و قانون روم، در آن موارد خاص، به مصالح مشترکی نظر داشته‌اند. ـ و.

آن دوره را برای تلفیق و ترکیب موضوعات داشت و آشنایی‌اش با آثار پلینی به وی امکان داد تا از ایزیدور اشبیلی فراتر رود. چشمهٔ معرفت یوحنای دمشقی حاوی یک مقدمهٔ فلسفی است که عصارهٔ آن به‌طور غیرمستقیم از ارسطو اخذ شده است.

کوماریلا، که در هند جنوبی برآمد، رساله‌ای در باب فلسفهٔ می‌مانسا نوشت که شدیداً ضدّبودایی بود. مورخ علم در آن چیزی نخواهد یافت، جز این که باید فعالیت کوماریلا را به حساب آورد.

فرمان‌روایی مینگ هوانگ، ششمین امپراتور سلسلهٔ تئانگ، مبین دوران اوج عصر اوگوستوسی چین است. او آکادمی همایونی (هان ـ لین یوآن) را ایجاد کرد، که قرن‌ها مرکز ترویج تحقیقات تاریخی و حافظ معیارهای ادبی بود. احتمالاً مقارن این ایام بود که اختراع باسمهٔ چوبی تکمیل شد.

موارد زیادی مؤید آن است که نفوذ فرهنگ چینی در ژاپن مخصوصاً در اثنای این عصر بسیار شدید بود.

۴. ریاضیات و نجوم لاتینی و چینی. این عمومیت دارد که به استثنای بید، کاری که ارزش بحث کردن داشته باشد، فقط در چین صورت گرفت.[۱]

اول از بید صحبت کنم که رساله‌های متعددی در باب حساب و گاه‌شناسی نوشت و ما گزارش عجیبی را در باب حساب انامل و عقود بدو مدیونیم.

رساله‌های چینی چیو ـ تئان هسی ـ تا و ئی ـ شینگ به عنوان اسنادی از نفوذ ریاضیات هندی در چین، دارای ارزش زیادی است. امکان دارد که ریاضیات هندی در این زمان در چین متداول شده باشد، گرچه دلیل محکمی در این باره نداریم. ئی ـ شینگ مسائل مربوط به آنالیز سیال را حل کرد. چیو ـ تئان و ئی ـ شینگ هر دو از پیروان آیین تانترا بودند.

یک زیج چینی به نام هسینگ ـ چینگ، که تصور می‌شود مربوط به دورهٔ هان قدیم باشد، به صورتی که به وسیلهٔ محرر ناشناسی از دورهٔ تئانگ تحریر شده، به دست ما رسیده است.

۵. کیمیاگری بیزانسی و اسلامی، فن‌آوری ژاپنی. هلیودوروس کیمیاگر، که احتمالاً در زمان تئودوسیوس سوم برآمد، منظومه‌های غامضی در باب کیمیاگری نوشت. قبلاً به رساله‌هایی در کیمیا منسوب به جعفر صادق [ع] اشاره کردم، این انتساب هنوز اثبات نشده است.

بیداری ژاپن در تحت تأثیر آیین بودا و چین، تنها جنبه‌های دینی و سیاسی را شامل نمی‌شد، بلکه با تمام جوانب آن تماس می‌یافت و آنها را دست‌خوش تغییر می‌ساخت. بسیار لازم است شکوه هنری عصر نارا را شاهد بیاوریم، که یکی از بزرگ‌ترین گام‌ها در فعالیت هنری بود؛ و کم‌تر

---

۱. خواهیم دید که در اثنای دورهٔ بعدی فعالیت‌های ریاضی و نجوم به وسیلهٔ مسلمین صورت گرفته است.

ملتی در مدتی کوتاه بدان حد از جمال دست یافته است. فعالیت ژاپنیان در زمینه‌های عملی نیز کم‌اهمیت نبود؛ راه‌ها و پل‌ها ساخته شد و فن کاشی‌کاری رواج گرفت. شخصی روحانی به نام گیوگی در زمینه‌های فنی خود را به صورت رهبر بزرگی نمایان ساخت. ساختن مجسمهٔ عظیمی از بودا در ۷۵۰ در نارا پایان یافت؛ این موفقیت فنی بزرگی بود.

۶. **جغرافیای ژاپنی، چینی و لاتینی.** آنچه را که می‌توان قدیم‌ترین یادگار جغرافیای ژاپنی نامید، یعنی فودوکی، در ۷۱۳ به فرمان امپراتریس گمئی تألیف شد. فودوکی فرهنگ‌های جغرافیایی بود که اوضاع طبیعی، سنن، موضوعات و حوادث جالب توجه هر منطقه را توصیف می‌کرد. هنوز چهار فودوکی موجود است.

یک هیئت چینی در ۷۴۷ از پامیر و هندوکش گذشت و یخچال دارکوت را (در ارتفاع ۱۵,۴۰۰ پایی) پشت سر نهاد.

بید نظریهٔ جالبی در باب جزر و مد انتشار داد که حاوی نخستین اشاره به چیزی است که ایجاد یک بندرگاه نامیده می‌شود. فرگیل، اسقف زالتسبورک، اعتقاد خود را به وجود ینگه دنیا توصیف کرد.

۶ **مکرر طب.** بسیار جالب است که این فصل حاوی فقرهٔ مربوط به طب نیست، و برای نخستین بار این اتفاق می‌افتد. مسلماً کارهای طبی هرگز متوقف نشد، ولی این مستلزم ادامهٔ تحقیق طبی نیست. چیزی واضح‌تر از این موضوع رکود فکری این عصر را نشان نمی‌دهد، که از قرار معلوم، حتی تحقیق طبی به حال وقفه درآمده بود.

برخی اطلاعات مربوط به موضوعات طبی را می‌توان در دائیهو ـ ریو، قدیم‌ترین قانون‌نامهٔ ژاپنی یافت (فقرهٔ ح را ببینید). هم‌چنین باید خاطرنشان ساخت که ماداواکارا، که از او در فصل آتی سخن خواهم گفت، ممکن است در این زمان هم فعالیت خود را آغاز کرده باشد.

۷. **تاریخ‌نویسی ژاپنی و لاتینی.** قدیم‌ترین وقایع‌نامهٔ ژاپنی کو جی‌کی است که در ۷۱۱ ـ ۱۲ به وسیلهٔ یاسومارو تحریر شده است. وقایع‌نامهٔ دوم، یعنی نیهونگی در ۷۱۴ به وسیلهٔ علمای مختلف تدوین شد؛ تحریر تازه‌ای به نام نیهون شوکی در ۷۲۰ به وسیلهٔ همان اونو و شاه‌زاده تونری تألیف شد. این دو تاریخ در اصل متفاوت بود، اولی فقط ژاپنی بود، در حالی که دومی تا حدود زیادی از نمونه‌های چینی سرمشق گرفته بود.

بید تاریخ کلیسای انگلیس خود را در ۷۳۱ به پایان رساند. او یکی از بهترین مورخان اروپا در قرون وسطی بود.

۸. **قانون بربری، بیزانسی، اسلامی، چینی و ژاپنی.** دو قانون‌نامهٔ بربری مربوط به این عصر است، قانون آلامانی و باواریایی.

گزیدهٔ آیین دادرسی یوستینیان و قانون‌نامه‌های مخصوص دیگر مربوط به کشاورزی،

کشتی‌رانی، و مسائل نظامی که به فرمان لیون ایسوری، امپراتور شرق از ۷۱۷ تا ۷۴۱، تدوین شد.

در فقرهٔ ب از فقه اسلامی گفت‌وگو شده است. چون فقه اسلامی با الهیات و دین بیش از اصول قضایی مورد نظر حقوق‌دانان ارتباط دارد، روش همیشگی من چنین خواهد بود.

ووچینگ رساله‌ای در باب اصول حکومت نوشت.

قدیم‌ترین قانون‌نامهٔ ژاپنی موجود دائیهو ـ ریوریتسو است که در ۷۱۰ تدوین شده. این قانون‌نامه در ۷۱۸ تهذیب شد و از آن پس یورو ـ ریوریتسو نام گرفت. این دو تحریر اولیه، و هم‌چنین تحریرهای بعدی، مراحل مختلف تعدیل قوانین چینی را به اقتضای محیط و سنن ژاپن نشان می‌دهد.

۹. زبان‌شناسی عربی و ژاپنی. حجاج ظالم رشد مکتب بصره را تشویق کرد. «ابداع» علایم حرکات و نقطه به خود وی نسبت داده شده است. احتمال زیاد دارد که خود او این علایم را اختراع نکرده باشد، بلکه صرفاً علایم سریانی را بنا به مقتضیات زبان عربی تعدیل و تنظیم کرده باشد.

گویند، کیبی ماکیبی، که یکی از مروجان عمدهٔ فرهنگ چینی در ژاپن بود، کاتا ـ کانا یعنی قدیم‌ترین علایم هجایی را، که از تعداد کمی اندیشه نگاره‌های چینی اقتباس شده بود، برای نشان دادن صدای هجاهای ژاپنی ابداع کرد. این نسبت را نمی‌توان اثبات کرد، ولی مطلب جالبی که باید به خاطر داشت این است که مقارن این ایام ژاپنیان در زمینهٔ زبان به قدر کافی خودآگاهی پیدا کردند تا شیوهٔ کتابت اصیلی به وجود آورند.

۱۰. اشارات نهایی. در چین، و حتی مشهودتر از آن، در ژاپن، عصر زرینی بود، ولی چینیان فاقد هر نوع کنج‌کاوی علمی بودند، و ژاپنیان هنوز کم رشدتر از آن که به معارف توجه اصیلی داشته باشند. با این حال، فعالیت ژاپنیان در این عصر عجیب بود؛ پیش از آن هرگز کسی چنین کوشش سنجیده و نیرومندی را برای دست یافتن به یک فرهنگ متعالی ندیده بود. آیین بودایی در موطن خودش در شرف زوال بود، با این حال، آخرین موج بوائیت به صورت آیین تانترا از هند به سوی چین روانه شد. این حادثهٔ بدفرجامی بود؛ جادوی تانترایی که با خرافات تائویی در هم آمیخت، ذهن چینی را خراب کرد و آن را برای کارهای علمی در یک سطح عالی، تقریباً به‌طور کلی نامناسب ساخت. با این حال، احتمال دارد که ارقام هندی به دنبال آیین تانترا به ژاپن رسیده باشد. هم‌چنین ممکن است که باسمهٔ چوبی در این زمان تکمیل شده باشد؛ تقاضای فوق‌العاده زیاد عامه در زمینهٔ تعویذات تائویی و بودایی احتمالاً مهم‌ترین دلیل اجتماعی این اختراع بود.

مسلمانان هنوز کاملاً آماده نشده بودند تا سهم خود را در پیش‌رفت بشریت ادا کنند، ولی تقریباً نوبتشان رسیده بود.

در اروپا فعالیت ناچیزی صورت گرفت. تنها می‌توان سه نام را ذکر کرد: بید، ویلیبْرُورد و یوحنای دمشقی. اینان بی‌شک مردان نام‌داری بودند، ولی اهمیت دو نفر اخیر بیشتر جنبهٔ دینی داشت تا علمی. اما بید فرق داشت. او محقق بزرگی بود؛ اعتبار و نفوذ چشم‌گیری داشت، ولی هم‌چون تک‌ستاره‌ای در یک شب طولانی به چشم می‌خورد.

ب. زمینهٔ دینی

ویلیبْرُورد

قدیس ویلیبْرُورد[1] در نورثومبریا[2] زاده شد؛ از ۶۷۹ تا ۶۹۰ در ایرلند تحصیل کرد، در حدود ۷۳۹ در روز ۶ نوامبر درگذشت، در اخترناخ[3]، نزدیک تروز[4]، مدفون شد. راهب بندیکتی، انگلیسی. «رسول فریزیان[5]». در حدود ۶۹۰ به مملکت فریزیان (در شمال راین سفلا) رفت و قسمت اعظم عمرش را در آنجا گذراند و مقر خود را در اوترخت[6] قرار داد. او در دانمارک هم به برخی فعالیت‌های بشارتی پرداخت.

یوحنای دمشقی

یوحنای دمشقی[7] در اواخر سدهٔ هفتم در دمشق زاده شد، پیش از ۷۳۶ در صومعهٔ قدیس ساباس در فلسطین عزلت گزید، و پیش از ۷۵۴ احتمالاً در همان صومعه درگذشت. متکلم سریانی. بزرگ‌ترین متکلم کلیسای یونانی. او بر الهیات آن کلیسا و به‌طور غیرمستقیم بر کلام اسلامی تأثیر چشم‌گیری داشت. مهم‌ترین اثرش چشمهٔ معرفت است، منقسم بر سه بخش: (۱) مقدمهٔ فلسفی، که به‌طور غیرمستقیم اقتباس از ارسطوست؛ (۲) تحقیق دربارهٔ قریب صد بدعت دینی، ازجمله اسلام[8]؛ (۳) اصول علم کلام مسیحی، که مفصل‌ترین بخش است. چشمهٔ معرفت (منهل‌المعرفة) مهم‌ترین کتاب درسی کلیسای یونانی در قرون وسطی بود. از طریق ترجمهٔ لاتینی بورگوندیوی پیزایی (نیمهٔ دوم سدهٔ دوازدهم) در آیین مدرسی غرب اثراتی به جای گذاشت (مخصوصاً بر پطروس لومباردی و توماس آکوینی).

---

1. Willibrord, Wilbrord
2. Northumbria
3. Echternach
4. Treves
5. Frisians
6. Utrecht

۷. Joannes Damascenus، او را نباید با یحیی دمشقی، یعنی سرافیون مهتر (نیمهٔ دوم سدهٔ نهم) اشتباه کرد.

۸. تا عصر جدید، هیچ مسیحی اسلام را تا این حد با بی‌طرفی نقد نکرده بود. متأسفانه اثر یوحنا در غرب نفوذ نکرد تا نظر عامه را دربارهٔ این موضوع اصلاح کند. نظر عامه (در غرب قرون وسطایی) بیشتر مبتنی بر افسانه‌های پوچ بود.

ابوحنیفه

ابوحنیفه نعمان بن ثابت در ۷۰۰ ـ ۶۹۹ یا ۸۱ ـ ۶۸۰ [۸۰ یا ۸۲ هـ. ق] درکوفه زاده شد، نوهٔ غلامی ایرانی، در حدود ۷۶۸ [۱۵۰ هـ. ق] در مدینه درگذشت. فقیه مسلمان. مؤسس یکی از مذاهب اربعهٔ سنت، یعنی مذهب حنفی.[۱] این قدیم‌ترین فرقه‌ای بود که شکل مشخصی به خود گرفت.[۲] وجه مشخص آن بسط احکام فقهی از طریق قیاس است.[۳] او بر استحسان، یعنی قانونگذاری متناسب با احتیاجات محلی تأکید کرد. مساعی ابوحنیفه فقه اسلامی را انسان‌مَدارانه‌تر ساخت. در اینجا باید توجه داشت که فقه اسلامی تا حدودی حاوی سنن قانون رومی بود، و این نه تنها در زمینهٔ مقررات خاصی مشاهده می‌شد، بلکه مهم‌تر این‌که مسائل مربوط به اصول روش‌شناسی را هم دربر می‌گرفت.[۴]

جعفر صادق [ع]

ابو عبدالله جعفر صادق بن محمد باقر بن علی زین‌العابدین بن الحسین بن علی بن ابی‌طالب[ع][5] در حدود ۸۳ هـ. ق/ ۷۰۰ ـ ۶۹۹ زاده شد، در ۱۴۸ هـ. ق/ ۷۶۵ درگذشت و در مدینه مدفون گردید. (ششمین امام) از امامان دوازده گانهٔ فرقهٔ امامیه. صاحب الفهرست گوید که به عقیدهٔ شیعیان او استاد جابربن حیان بود.[۶] علی‌الرسم، رساله‌های متعددی در تنجیم، کیمیا و جفر بدو منسوب است. راجع به این انتساب، هم‌چنین رابطه‌اش با جابر دلیلی در دست نیست.[۷]

آیین بودایی چینی

پیش‌رفت آیین بودایی چنان عظیم بود که با واکنشی مواجه شد، و مقارن سال ۷۱۴ قریب ۱۲,۰۰۰ راهب و راهبه به فرمان هسوان تسونگ (امپراتوری‌اش از ۷۱۳ تا ۷۵۶) مجبور شدند به

---

۱. هنوز در آسیای مرکزی، جنوب هند و در میان قبایل ترک رایج است.

۲. یعنی، اگر فرقهٔ اباضیه را به حساب نیاوریم.

۳. منجر به چیزی می‌شود که آن را فرض قانونی legal fiction می‌نامیم.

4. Ignaz Goldziher: *Progress of Islamic Science* (St. Louis Congress of 1904, vol. 2, 505, 1906).

۵. بدین ترتیب، جعفر علوی بود، یعنی از اولاد علی بن ابی طالب، پسرعم پیامبر.

۶. ابن ندیم، صاحب الفهرست شخصی به نام جعفر را که جابر در آثارش استاد خود خوانده، امام جعفر بن محمد صادق (ع) می‌شناسد و با نظر کسانی که جعفر بن یحیی برمکی وزیر را استاد جابر دانسته‌اند، مخالفت می‌ورزد. ـ و.

۷. مترجم نمی‌داند به چه دلیل مؤلف فقید دربارهٔ سهم امام جعفر صادق (ع) در ایجاد فقه شیعهٔ جعفری سکوت کرده است.

زندگی دنیوی بازگردند. با این حال همان امپراتور موجب شد تا تحریری از شریعت بودا (تریپیتاکا) تدوین شد.

آخرین فرقهٔ بودایی چین متعلق به نیمهٔ اول سدهٔ هشتم است. این فرقه از طریق سیلان به‌وسیلهٔ پوکئونگ (پایین‌تر را ببینید) معرفی شد. کتاب مقدس این فرقه سوترای بودای خورشید بود، یعنی وآیروکانا[۱] یا تا ـ جیه چینگ[۲]. این فرقه می‌تسونگ[۳]، یعنی تعلیم مخفی، یا چن ین تسونگ[۴] یا مکتب سخن راست نامیده می‌شد. تعالیم آن مکتب منحصراً تانترایی یعنی نوعی وحدت وجود سحری بود که موجب برانگیختن هیچ فکر عالی در چینیان نشد، حال آن که جنبه‌های منفی آن، عشق به عوالم باطنی را در آنان تقویت کرد. در ۸۰۶ این فرقه به ژاپن رسید، و در آنجا زیر نام شینگون[5] توفیق زیادی یافت. فرقهٔ اصلی در چین نادر است، ولی بقایای زیادی از خرافات تانترایی با اباطیل تائویی از همان قبیل تلفیق شده و قسمت عمدهٔ تعالیم چینی را تشکیل داده است.

تعالیم تانترایی به سهولت به شکل تنجیم درآمد. از این رو عجیب نیست که برخی از تانتراییان ستاره‌شناس و ریاضی‌دان بودند. در زیر فقرهٔ د از دو تن از آنان، یعنی چیو ـ تئان هسی ـ تا و ئی ـ هسینگ سخن خواهم گفت.

پوکئونگ

پوکئونگ[۶]، نام هندی‌اش آموگاواجرا[۷] یا آموگا بود. بودایی سنگالی از دودمان برهمنی، که در ۷۳۳ یا پیش از آن از سیلان به چین رفت. در چئانگ ـ آن، در دربار سه تن از امپراتوران سلسلهٔ تئانگ برآمد، و در ۷۷۴ درگذشت. او رسالات تانترایی متعددی نوشت و تأثیر زیادی اعمال کرد ـ که در مجموع بد بود ـ آیین تانترا[۸] به همت وی رواج زیادی یافت. او استعمال تعداد زیادی اوراد جادویی را به مردم یاد داد.

چیه شنگ

چیه شنگ[۹] در حدود ۷۳۰ برآمد. بودایی چینی. مؤلف کتاب‌نامه‌ای در ۲۰ کتاب، به نام کئائی یوان شیه چیائولو[۱۰] دربارهٔ ۱,۱۴۲ [۱۱] اثر بودایی چینی، متعلق به سال‌های ۶۷ تا ۷۳۰.[۱۲] این اثر

---

1. *Vairocana*
2. *Ta-Jih ching*
3. Mi tsung
4. Chen Yen tsung
5. Shingon
6. Pu K'ung
7. Amoghavajra
8. Tantrism = Pi-mi-chiao
9. Chih Sheng
10. *K'ai yuan shih chiao lu*

۱۱. ویلی می‌گوید ۲,۲۷۸ اثر؛ جیلز ۱,۱۴۲ اثر (؟).

۱۲. اغلب **K'ai-yuan-lu** نامیده می‌شود.

بسیار جامع و حاوی ملاحظاتی در شرح حال هر یک از مؤلفان (ازجمله مترجمان) و صورتی از ۴۱ فهرست بودایی است که پیش از آن تألیف شده بوده است. از دو فهرست در یادداشت‌هایم راجع به سنگ ـ یو (نیمهٔ اول سدهٔ ششم) و تائو ـ هسوان (نیمهٔ دوم سدهٔ هفتم) سخن گفته‌ام.

آیین بودایی ژاپنی

عصر نارا[۱] (۷۱۰ تا ۷۸۴) از بسیاری جهات عصر طلایی ژاپن بود. این رونق بیشتر مرهون تأسی کامل ژاپن به فرهنگ چینی، و پیش‌رفت بودائیت بود که ترقی را در تمام جهات تسریع می‌کرد. در ۷۳۵ آبلهٔ همه‌گیری (موگاسا) ازکره به کیوشو راه یافت و در جزایر دیگر منتشر شد و وحشت عمومی و حمیت دینی را تجدید کرد. مجسمهٔ عظیم نارا دائی‌بوتسو[۲] در ۷۴۹ ریخته شد، ناقوس عظیمی نیز متعلق به همان زمان است. هر دو در تو ـ دائی جی در نارا قرار دارد.

یادداشت مرا راجع به فن‌آوری ژاپنی در فقرهٔ هـ ببینید.

گیوگی

اغلب گیوگی ـ بوساتسو[۳] خوانده می‌شود. در ۶۷۰ درکره زاده شد؛ در ۷۴۹ درگذشت. راهب هوسو ـ شو. او یکی از مؤسسان تمدن ژاپنی است. نه تنها بودائیت را ترویج کرد، بلکه در ساختن پل‌ها، سدها و جاده‌ها مشوق مردم شد. اختراع چرخ کوزه‌گری بنابر روایات بدو منسوب است.[۴] نخستین کسی بود که کوشید تا بودایی‌گری را با آیین محلی شینتو سازش دهد.[۵] کوشش ثمربخشی که در سدهٔ بعد گسترش کامل یافت.[۶]

---

۱. از آن رو چنین نامیده شده که از آن پس پای‌تخت در نارا قرار داشت، یعنی در قدیم‌ترین شهر واقعی ژاپن. در ۷۸۴ امپراتور کوام‌مو در یاماشیرو پای‌تخت تازه‌ای ساخت و آن را هیان ـکیو نامید (یعنی پای‌تخت صلح). این محل تا ۱۸۶۸ پای‌تخت (کیوتو) بود.

2. Nara Daibutsu

۳. Gyogi-Bosatsu، امپراتور شومو (۷۴۹ ـ ۵۸) به او القاب Dai-Sojo (کاهن اعظم) و Dai-Bosatsu (بودی ساتوای اعظم) را اعطا کرد.

۴. این چرخ برای ساختن ظروف سفالی بدون لعاب خاکستری رنگ موسوم به گیوگی ـ یاکی به کار می‌رفت. البته، چرخ کوزه‌گری قرن‌ها پیش، در دورهٔ ماقبل تاریخ در مصر اختراع شده بود، قدیم‌ترین اشارهٔ مکتوب را در آثار هومر (نک) می‌توان یافت.

۵. تحت تأثیر تعالیم او، امپراتور به خواب دید که الههٔ خورشید شبیه بیروشانا (یعنی وایروکانای هندی) یا خورشید بزرگ است.

۶. Ryobu-Shinto که در این باره یادداشت‌های مرا راجع به دنگیو و کوبو دائیشی ببینید. (نیمهٔ اول سدهٔ نهم).

کگون و ریتسو

دو فرقهٔ دیگر بودایی در ۷۳۶ و ۷۵۴ ایجاد شد و این دو همراه با چهار فرقه‌ای که در سدهٔ پیشین متداول شد، روی هم رفته مذاهب ششگانهٔ نارا نامیده می‌شود. این دو فرقه کگون و ریتسو نام دارد.

کگون ـ شو[1] در ۷۳۶ به وسیلهٔ دوسن[2] راهب چینی معرفی شد. کتاب مقدس مورد علاقهٔ او آواتان ساکاسوترا (کگونکیو)[3]، یکی از مهم‌ترین نوشته‌های ماهایاناست. فرقهٔ کگون قدیم‌ترین معرف ماهایانای حقیقی است، یعنی قدیم‌ترین ترجمان صورتی از بودایی‌گری است که سرانجام بر ژاپن مستولی شد. این فرقهٔ خاص تنها به وسیلهٔ ۳۲ معبد (در حدود ۱۹۱۷) معرفی می‌شود که تو ـ دائی ـ جی در نارا قدیم‌ترین و بزرگ‌ترین آنهاست.

ریتسو ـ شو[4] در ۷۵۴ به وسیلهٔ کانشین[5] راهب چینی معرفی شد. (کوشش‌های قبلی سه تن دیگر با شکست مواجه شده بود). کتاب مقدس آنان هینایانا وینایا[6] بود. این فرقه اینک مانند فرق دیگر هینایانا برافتاده است.[7] مرکز اصلی آن در توشو ـ دائی‌جی (یاماتو) بود.

ج. زمینهٔ فلسفی و پیش‌رفت کلی تمدن

بـیـد

بید معزز[8] در حدود ۶۷۳ در جاروی دورهام[9] یا در نزدیکی آن زاده شد. قسمت اعظم عمرش را در جارو گذراند و در ۲۶ مه ۷۳۵ در آنجا درگذشت. بندیکتی. مورخ، دانشمند، و متکلم انگلیسی. پدر تاریخ انگلیس و یکی از بهترین مورخان قرون وسطی؛ بزرگ‌ترین استادگاه‌شناسی در قرون وسطی.[10] او زبان یونانی را می‌فهمید و با عبری اندک آشنایی داشت. مهم‌ترین اثرش تاریخ کلیسایی مردم انگلیس در پنج کتاب[11] است (در ۷۳۱ به پایان رسیده). اثر او به نام دربارهٔ طبیعت بیشتر مبتنی بر آثار پلینی و ایزیدور اشبیلی است (از پدیده‌های مختلفی گفت‌وگو می‌کند که مربوط به عوامل طبیعی است؛ زمین کره‌ای است که به وسیلهٔ آب محاط شده. گفت‌وگو به وسیلهٔ اشارات انگشتان (یا دربارهٔ حساب انگشتی)[12] مأخذ اصلی یا یگانه مأخذ ما در تحقیق راجع

---

1. Kegon-shu
2. Dosen
3. *Avatamsakasutra (Kegonkyo)*
۴. Ritsu-shu، یا Risshu, Kairitsu. از آنجا که معرفی ریتسو در ۷۵۴ صورت گرفت، درواقع به فصل بعدی مربوط می‌شود. از آن رو در اینجا از آن گفت‌وگو می‌کنم که رشتهٔ مطلب بیش از این گسیخته نشود.
۵. Kanshin، یا گانجین (۶۸۷ تا ۷۶۳). او در ۷۵۸ به نام Taishin-osho موسوم شد.
6. *Hinayana Vinaya*
۷. از سدهٔ سیزدهم به بعد از میان رفته است.
8. Bede = Baeda venerabilis
9. Jarrow, Durham
10. R. L. Poole
11. *Historiae ecclesiasticae gentis Anglorum* libri quinque
12. *De loquela per gestum digitorum (de indigitatione)*

به حساب انامل[1] یا علم‌العلامات[2] قرون وسطایی است. بید آثار متعددی هم در باب حساب و گاه‌شناسی نوشت. رسالهٔ در باب گاه‌شماری[3] دارای اهمیت ویژه‌ای است. این اثر حاوی نظریهٔ جالبی است دربارهٔ جزر و مد که مبتنی بر اثر پلینی، و در عین حال براساس ملاحظات شخصی خود اوست؛ نخستین اشاره به ایجاد یک بندرگاه (یعنی فاصلهٔ متوسط میان عبور ماه از نصف‌النهار و مد بعدی آب؛ این فاصله در بنادر مختلف متفاوت است). معلومات علمی بید بیش از ایزیدور است، و این تفوق بیشتر مرهون آشنایی او با آثار پلینی بوده است.

در مورد فلسفهٔ بیزانسی یادداشت مرا راجع به یوحنای دمشقی در فقرهٔ ب ببینید.

کوماریلا

هم‌چنین: کوماریلاسوامین، کوماریلابهاتا، توتاتا[4]. مقارن پایان سدهٔ هفتم و نیمهٔ اول سدهٔ هشتم در هند جنوبی برآمد.[5] فیلسوف می‌مَانسایی، رسالهٔ بزرگی در باب بهاسیا در سه قسمت نوشت (اسلوکاوارتیکا، تانترا وارتیکا، و توپتیکا)[6]. این رساله بسیار عالمانه و استادانه است، ولی قسمت اعظمش به موشکافی‌ها و مباحثات بی‌حاصل اختصاص یافته، و شدیداً ضد بودایی است. این تا حدی طبیعی است، چون بوداییان قدوسیت و لغزش‌ناپذیری ودا را نفی می‌کنند.

ـ مؤسس نظام فلسفی می‌مانسا، جای‌مینی[7] بود، که دربارهٔ او چیزی نمی‌دانیم. به عقیدهٔ این نظام، ودا غیرمخلوق و ازلی است. این نظام در اصل مجموعهٔ قواعدی است برای تفسیر ودا و اجرای شعایر دینی. اصول مکتوب می‌مانسا طبعاً به تکمیل مطالعات زبان‌شناسی منجر شد. پوروا می‌مانسا، سوترای منسوب به جای‌مینی، مسلماً اثری بسیار قدیمی و مربوط به قبل از میلاد مسیح است. بهاسیا، قدیم‌ترین شرح موجود بر جای‌مینی، از ساباراس‌وامین[8]، احتمالاً از سدهٔ پنجم است.[9] دو شرح بعدی مبتنی بر شرح ساباراس‌وامین موجب اشاعهٔ می‌مانسا در میان دو فرقه شد؛ این شرح‌ها (به ترتیب زمانی) عبارت بود از بریهاتی[10] (شرح کبیر) از پرابهاکره[11] و شرح کوماریلا.

---

1. finger reckoning
2. symbolism
3. *De temporum ratione*
4. Kumarilasvamin, Kumarilabhatta, Tutata
5. ظاهراً کوماریلا راجع به زبان دراویدی معلوماتی داشت.
6. Slokavarttika, Tantravarttika, Tuptika
7. Jaimini
8. Sabarasvamin
9. ترجمهٔ انگلیسی آن از G. Jha در *Indian Thought* (vol. 2, 1911) منتشر شده.
10. *Brihati*
11. ترجمهٔ انگلیسی آن از G. jha در *Indian Thought* (vol. 2-3, 1911) منتشر شده.

مینگ هوانگ

مینگ هوانگ[1]، نام اصلی‌اش لی لونگ چی[2] بود؛ در ۶۸۵ زاده شد، از ۷۱۲ تا ۷۵۶ امپراتور بود، در ۷۶۲ درگذشت. ششمین امپراتور سلسلهٔ تانگ. دوران فرمان‌روایی او شاهد اوج و پایان عصر اوگوستوسی چین است. او حامی ادبیات بود و آکادمی همایونی را به نام هان ـ لین یوآن[3] تأسیس کرد که عهده‌دار کارهای تاریخی و علمی امپراتوری شد. احتمالاً در زمان فرمان‌روایی مینگ هوانگ بود که اختراع باسمهٔ چوبی تکمیل شد[4]، این تاریخ از آنجا تأکید می‌شود که قدیم‌ترین سند چاپی موجود دعاهای چاپ شده‌ای است از حدود ۷۷۰، به فرمان امپراتریس شوتوکو (نک فصل بعد) ــ تکمیل این اختراع به طول انجامید، ولی رسیدن این فن به ژاپن طولی نکشید. به علت انقلابات و گرفتاری‌هایی که حکومت مینگ هوانگ به دنبال داشت[5] قدیم‌ترین اسناد چاپی چین از میان رفته است.

نفوذ بیشتر فرهنگ چینی به ژاپن

ژاپن در اثنای سده‌های هشتم و نهم برای تأسی به فرهنگ چینی و کسب هرچه بیشتر آن مساعی عظیمی مبذول کرد. مخصوصاً در عصر نارا (۷۱۰ تا ۷۸۴) همهٔ کوشش‌ها در راه پیروی از پای‌تخت چینی، سی ـ آن ـفو صورت می‌گرفت. به عنوان نمونه‌هایی از نفوذ افکار و عادات چینی مختصراً به موارد زیر اشاره خواهم کرد:

در ۷۰۱ جشن سالانه به افتخار کنفوسیوس آغاز شد.

در ۷۰۸ نخستین ضراب‌خانه تأسیس شد.

نمی‌دانم دانشگاه نارا[6] کی تأسیس شد، ولی تقریباً پیش از ۷۳۳ وجود داشت.[7] البته، در ابتدا برنجزارهایی وقف شده بود که درآمدشان صرف کمک به دانش‌جویان می‌شد. این

---

1. Ming Huang 2. Li Lung-chi

۳. Han-lin Yuan، هان ـ لین یعنی بیشهٔ مدادها؛ یوآن به معنی مدرسه یا فرهنگستان است.

۴. در این باره یادداشت مرا راجع به فن‌آوری چینی در نیهٔ دوم سدهٔ ششم ببینید. صیقل‌کاری‌ها، ابریشم‌های گلدار و مهرها تدریجاً این اختراع را عرضه کرد. مدارک باستان‌شناسی متعددی از هر یک از این مراحل در تون هوانگ و تورفان به دست آمده است.

۵. بودائیان بودند که تحت فشار قرار داشتند و به احتمال زیاد قدیم‌ترین اسناد چاپی متون بودایی بود. قدیم‌ترین کتاب چاپی موجود نسخه‌ای از سوترای الماس است، مربوط به ۸۶۸ و به زبان چینی (یادداشت مرا راجع به فن‌آوری در نیمهٔ دوم سدهٔ نهم ببینید).

6. Diagaku, Daigaku-ryo

۷. احتمالاً مربوط به آغاز قرن است.

برنجزارها را کوانگاکو ـ دن[1] می‌نامیدند. شومو ـ تنو[2]، چهل و پنجمین امپراتور (۷۲۴ تا ۷۴۸)، نخستین کسی بود که چنین عطیه‌ای به دانشگاه بخشید.[3] عطیهٔ دیگر در ۷۸۵ به وسیلهٔ کوامو ـ تنو[4]، پنجاهمین امپراتور (۷۸۲ تا ۸۰۵)، اعطا شد. تعلیمات دانشگاهی آن زمان بیشتر منحصر به قانون چینی[5] بود.

در ۷۳۵ یک عالم چینی رئیس دانشگاه نارا شد.

در همان سال کیبی ماکیبی (نک فقرهٔ ط) قرین دانش و احترام از چین بازگشت. هم‌چنین در آن سال، یا در ۷۳۶، گمبوی راهب بازگشت و با خود ۵۰۰۰ کتاب بودایی آورد. او در ۷۴۶ درگذشت.

شواهد بیشتری از تأثیر چین را می‌توان در فقرات بعدی یافت، مبالغه نیست اگر گفته شود که هر اقدام تازه تحت تأثیر چین قرار داشت، ولی رشد و نمو بعدی با سرعت زیادی رنگ ژاپنی به خود گرفت.

د. ریاضیات و نجوم لاتینی و چینی

ریاضیات لاتینی ـ که تقریباً باید بگوییم دانش لاتینی ـ تا حدودی منحصراً به وسیلهٔ بید انگلیسی عرضه شد، که از او در فقرهٔ پیشین بحث کردیم.

انتقال ریاضیات هندی به سوی شرق به دنبال آیین تانترا
چیو ـ تئان هسی ـ تا

چیو ـ تئان هسی ـ تا[6] چینی شدهٔ گوتاماسیدا (گوتاماسیدارتا)ی[7] سانسکریتی است.[8] ستاره‌شناس هندی و چینی که در ربع اول سدهٔ هشتم در دربار تئانگ برآمد. رسالهٔ بزرگی در الهیات و ستاره‌شناسی نوشت، در ۱۱۰ کتاب، موسوم به رسالهٔ ستاره‌شناسی مربوط به عصر کئائی ـ یوآن[9]، ۷۱۳ ـ ۷۴۲، که دارای ارزش است، چون حاوی گزارش مشروحی است (کتاب‌های ۱۰۳ تا

---

1. Kwangako-den
2. Shomu-tenno
3. در اثنای فرمان‌روایی همین امپراتور یک داروخانهٔ عمومی (shiaku-in) تأسیس شد.
4. Kwammu-tenno
5. myohodo, myoho
6. Ch'u-t'an Hsi-ta
7. Gotama Siddha (Gautama Siddharta)
8. در مورد منجمان دیگری که چو ـ تئان نام داشتند نیمهٔ اول سدهٔ هفتم را ببینید.
9. *Ta T'ang K'ai-yuan chan ching*، دربارهٔ معرفی احتمالی قدیم‌تر، یادداشت مرا راجع به ریاضیات چینی در نیمهٔ دوم سدهٔ ششم ببینید. از طرف دیگر، قدیم‌ترین نشانه از استعمال صفر در چین فقط مربوط به نیمهٔ سدهٔ سیزدهم است.

۱۰۵) از دستگاه‌های گاه‌شناسی قدیم، مخصوصاً دستگاه هندی که به وسیلهٔ مؤلف از سانسکریتی ترجمه شده است. این دستگاه هندی[1] اهمیت خاصی دارد، چون متضمن عددشماری دهدهی و قواعد آن است، که بدین ترتیب در چین معرفی ـ یا معرفی مجدد شد. دایره به ۳۶۰ درجه و هر درجه به ۶۰ دقیقه تقسیم شده است. محاسبات عددی با حروف صورت گرفته بود.

ئی ـ هسینگ

ئی ـ هسینگ[2] نام دینی چانگ سوئی[3] بود، که در ۶۸۳ زاده شد، و در ۷۲۷ درگذشت. راهب بودایی (تانترایی). ستاره‌شناس و جادوگر. اثر او به نام تا ـ ین لی[4]، تقویمی که در ۷۲۱ آغاز شد و در ۷۲۷ پایان یافت، اصلاح مهمی نسبت به تقویم‌های قبلی، ازجمله چیو ـ چیه بود. این تقویم حاوی مسائل آنالیز سیال است که ئی ـ هسینگ آنها را با روشی به نام تا ـ ین ـ شو حل کرده. او آسمان‌نمای تازه‌ای ساخت که در آن حرکت اجرام سماوی به جای خط استوا، نسبت به دایرةالبروج تعیین شده بود و با نیروی آب حرکت می‌کرد (؟). امپراتور به او فرمان داد تا محاسبات گاه‌شناسی و عددی راکه چیو ـ تئان هسی ـ تا از هند وارد کرده، ولی پیش از اتمام آن درگذشته بود، تکمیل و تهذیب کند.

تصور می‌شود قدیم‌ترین زیج یا صور الکواکب چینی به نام هسینگ ـ چینگ مربوط به دورهٔ هان قدیم یا حتی عصری مقدم بر آن باشد. متنی که به دست ما رسیده تهذیب بدون تاریخی از دورهٔ تئانگ است.

هـ. کیمیاگری بیزانسی و اسلامی، فن‌آوری ژاپنی

هلیودوروس کیمیاگر

هلیودوروس[5] در زمان تئودوسیوس امپراتور برآمد، احتمالاً تئودوسیوس سوم، که از ۷۱۶ تا ۷۱۷ فرمانروایی داشت.[6] کیمیاگر مسیحی. او منظومهٔ بسیار غامضی در کیمیا موسوم به هنر اسرارآمیز حکما (در ۲۶۸ بیت) به نام تئودوسیوس سرود. احتمالاً مؤلف سه اثر دیگر به همان طرز و سبک و دربارهٔ همان موضوع بوده است.

---

1. Chiu-chih-li
2. I-hsing
3. Chang Sui
4. Ta-yen-li
5. Heliodoros

۶. E. O. v. Lippmann: *Alchemie* (95, 1919) گمان می‌کند منظور تئودوسیوس اول است، که از ۳۷۹ تا ۳۹۵ حکومت کرد؛ Boll: *Pauly-Wissowa* (vol. 15, p. 19, 1912) فکر می‌کند مقصود تئودوسیوس دوم است که از ۴۰۸ تا ۴۵۰ فرمان می‌راند. من از Gunther Goldschmidt آخرین مصحح متن تبعیت کرده‌ام، که تحلیل او مبتنی بر سبک‌شناسی است.

در مورد کیمیاگری اسلامی یادداشت مرا راجع به جعفر صادق [ع] در فقرهٔ ب ببینید.

فن‌آوری ژاپنی

در یادداشتم راجع به گیوگی در فقرهٔ ب، به شروع کاشی‌کاری در ژاپن و به ساختن پل‌ها و جاده‌هایی که او مشوق آنها بود، اشاره کرده‌ام. قدیم‌ترین این جاده‌های ژاپنی ناکا ـ سندو[1] بود (کیسو ـ کائیدو[2] هم نامیده می‌شود، چون تا فاصلهٔ زیادی در امتداد رود کیسو ـ گاوا قرار دارد)، که در ۷۰۲ برای اتصال کیوتو به ادو ساخته شد و طول آن ۶۹ منزل[3] حساب می‌شد.

هنگامی که از پیش‌رفت آیین بودایی در اثنای نیمهٔ اول عصر نارا سخن گفتم، از مجسمهٔ عظیم بودا، که در صحن تو ـ دائی ـ جی از معابد کگون ـ شو، در نارا ساخته شده بود، ذکری کردم. ساختمان تو ـ دائی ـ جی دائی بوتسو صرفاً از لحاظ هنری و دینی حادثهٔ مهمی نبود، بلکه جنبه‌های صنعتی جالبی هم داشت.

فرمان احداث دائی بوتسو در ۷۴۳ از طرف امپراتور شومو صادر شد. مجسمه از صفحات مفرغی لحیم شده به یکدیگر ساخته شد. ارتفاع بودای نشسته بیش از ۱۶ متر است و طول صورتش به تنهایی به ۵ متر می‌رسد؛ بلندی قامت هر یک از دو ملازمش حدود ۹ متر است. قالب‌ریزی وسیلهٔ یک نفر از اهالی کره صورت گرفته که در کومیناکا (یاماتو) اقامت گزیده و به کونیناکا کیمی‌مارو[4] موسوم شده بود. کار ساختن مجسمه عملاً در ۷۴۷ آغاز شد و پس از هفت بار عدم موفقیت، در مدت سه سال به پایان رسید. این کار مستلزم ۹۸۶،۰۳۰،۰۰۰ پوند[5] مس، و ۸۷۰ پوند[6] طلای ناب برای تذهیب صورت آن بود. از چین نمی‌شد طلای کافی برای این منظور وارد کرد، خوش‌بختانه در ۷۴۹ در موتسو مقداری طلا کشف شد. جشن پرده‌برداری[7] در ۷۵۲ برگزار شد.

و. جغرافیای ژاپنی، چینی و لاتینی

فودوکی

در ۷۱۳ امپراتریس گمئی[8] (۷۰۸ ـ ۷۱۴) به همهٔ ایالات ژاپن فرمان داد تا گزارش اوضاع طبیعی را، که فودوکی[9] نامیده می‌شد، به حضورش تقدیم کنند. این فودوکی‌ها نوعی گزارش‌های جغرافیایی بود، شامل تعداد شهرها، روستاها، رودها، کوه‌ها، محصولات، آداب و رسوم و

---

1. Naka-sendo
2. Kiso-Kaido
3. eki
4. Kuninaka Kimimaro
۵. برابر ۴۴۷،۶۵۷،۶۲ کیلو.
۶. برابر ۳۹۵ کیلو.
۷. Kaigen = چشم گشودن.
8. Gemmei
9. Fudoki

حوادث جالب از هر قبیل. تنها چهارتا از این گزارش‌ها در دست است؛ این‌ها مربوط است به هیتاچی، هاریما، ایزومو، و بونگو. شرح ایزومو تنها گزارش کامل است.

لشکرکشی چین در سال ۷۴۷

یک سپاه چینی در ۷۴۷ از هندوکش عبور کرد و یخچال‌های دارکوت (۱۵،۴۰۰ پا[۱]) را پشت سر نهاد و به دره‌هایی رسید که به کشمیر منتهی می‌شود. قسمت مربوط به این لشکرکشی که در وقایع‌نامه‌های چینی ثبت شده، توسط ادوارشاوان در مدارک مربوط به تاریخ ترکان[۲] منتشر شده است.

در مورد نظریهٔ بید دربارهٔ جزر و مد یادداشت مرا راجع به بید در فقرهٔ ج ببینید.

فرجیل[۳]

ویرگیلیوس سالزِبورگی در حدود ۷۱۰ در ایرلند زاده شد، در ۷۸۴ در سالزبورگ درگذشت. راهب ایرلندی؛ اسقف سالزبورگ؛ رسول کارینتیا؛ در ۱۲۳۳ در شمار مقدسان درآمد. در حدود ۷۴۸ به خاطر اعتقادش به وجود ینگه‌دنیا[۴] با کلیسای کاتولیک درافتاد.

ز. تاریخ‌نویسی ژاپنی و لاتینی

تاریخ‌نویسی ژاپنی

به استثنای اثر مجعولی به نام کوجی‌کی منسوب به شاهزاده شوتوکو (نک نیمهٔ اول سدهٔ هفتم) قدیم‌ترین تاریخ ژاپنی کوجی کی یا فورو ـ کوتو ـ بومی[۵] (شرح چیزهای قدیم) است که در ۷۱۱ ـ ۷۱۲ توسط اونویاسو ـ مارو (فوتش در ۷۲۳) تحریر شد. این اثر تاریخ ژاپن را از زمان پیدایش تا مرگ امپراتریس سوئیکو در ۶۲۸ پیگیری می‌کند (۳ مجلد).

از لحاظ زمان دومین تاریخ نیهونگی یا یاماتو ـ بومی یا نیهونکی[۶] (وقایع‌نامهٔ ژاپن) است که با استفاده از موضوعاتی که علمای دیگر در نیمه دوم سده هفتم گرد آورده بودند، در ۷۱۴ به وسیلهٔ

---

۱. برابر ۴۷۰۰ متر.

2. Edouard Chavannes: *Documents sur les Tou-Kiue (Turcs) occidentaux* (St. Petersbourg, 1903).

3. Fergil = Virgilius

۴. "Quod alius mundus et alii homines sub terra sint seu sol et luna" (Monumenta Germaniae historica, Epistolae, III, 360, No. 80)؛ نامهٔ پاپ زکریا به قدیس بونیفاس در ۷۴۸. ممکن است چهار کلمهٔ آخری بعداً الحاق شده باشد.

5. Kojiki, Furu-Kota-bumi

6. *Nihongi, Yamato-bumi, Nihonki*

چند تن از علما تدوین شد. قسمت اعظم آن به طریق هجایی مانیو[۱] نوشته شده بود. از این رو گاهی کانا نیهونگی (وقایع‌نامهٔ هجایی) نامیده می‌شود. در ۷۲۰ تهذیبی به وسیلهٔ اونویا سومارو[۲] و شاهزاده تونری[۳] به عمل آمد؛[۴] که به نیهون شوکی[۵] (وقایع‌نامهٔ مکتوب ژاپن) موسوم است. نیهون شوکی از زمان پیدایش تا استعفای امپراتریس جیتو در ۶۹۶ بحث می‌کند (در ۳۱ مجلد که یکی از آنها مفقود شده).

این دو اثر چندان دقیق نیست، با این حال اهمیت فراوانی دارد، چون هیچ مأخذی راجع به موضوعات تاریخ قدیم ژاپن وجود ندارد، همچنین از این لحاظ که همهٔ علم‌الاساطیر شینتو در آنها جای دارد. این دو اثر بسیار متفاوت است. کوجی کی اساساً مبتنی بر روایات محلی است که هیدانوآره[۶] نامی به خاطر داشته، از این رو کاملاً منشأ ژاپنی دارد؛ برعکس، نیهون شوکی محصول فعالیت ادبی ممتدی است که از تاریخ‌های کلاسیک چین الهام یافته، و از این رو اساساً جنبهٔ چینی دارد.

نیهون شوکی اولین تاریخ از تواریخ ششگانهٔ ملی (ریکو ـ کوکوشی)[۷] بود، که پنج تای بعدی از آن سرمشق گرفته و عبارت است از:

زوکو نیهونگی، یا شوکو ـ نیهون ـ کی[۸] (تکملهٔ تاریخ ژاپن) از ۶۹۷ تا ۷۹۱، در ۴۰ مجلد در ۷۹۸ به وسیلهٔ فوجی‌وارا تساگیناوا[۹] (۷۲۸ ـ ۷۹۶) و دیگران تدوین شد.

نیهون کوکی[۱۰] (تاریخ اخیر ژاپن) از ۷۹۲ تا ۸۳۳، در ۴۰ مجلد (که فقط ۱۰ تایش در دست است) در ۸۴۰ به وسیلهٔ فوجی‌وارا اوتسوکو[۱۱] (۷۷۳ ـ ۸۴۳) تدوین شد.

زوکو (یا شوکو) نیهون کوکی[۱۲] (متمم تاریخ اخیر)، از ۸۳۴ تا ۸۵۰، در ۲۰ مجلد به وسیلهٔ فوجی‌وارا یوشیفوسا[۱۳] (۸۰۴ ـ ۸۷۲) در ۸۶۹ تدوین شد.

مونتوکو جیتسو ـ روکو[۱۴] (وقایع‌نامه‌های موثق مونتوکو) از ۸۵۱ تا ۸۵۸، در ۱۰ مجلد، در ۸۷۹ به وسیلهٔ فوجی‌وارا موتوتسونه[۱۵] (۸۳۶ ـ ۸۹۱) تدوین شد.

ساندائی جیتسو ـ روکو[۱۶] (وقایع‌نامه‌های موثق سه پادشاهی) از ۸۵۹ تا ۸۸۷، در ۵۰ مجلد، در ۹۰۱ به وسیلهٔ فوجی‌وارا توکیهیرا[۱۷] (۸۷۱ ـ ۹۰۹) تدوین شد.

---

۱. در این باره یادداشت مرا راجع به کیبی‌ماکیبی در فقرهٔ ط ببینید.

2. Ono Yasumaro
3. Toneri

۴. تونری ـ شینو (۶۷۶ ـ ۷۳۵) پسر امپرتور تمو.

5. Nihon shoki
6. Hieda no Are
7. Riku-Kokushi
8. Zoku Nihongi, Shoku-Nihon-ki
9. Fujiwara Tsuginawa
10. Nihon koki
11. F. Otsugu
12. *Zoku (Shoku) Nihon koki*
13. F. Yoshifusa
14. Montoku jitsu-roku
15. F. Mototsune
16. Sandai jitsu-roku
17. F. Tokihira

دربارهٔ تاریخ‌نویسی لاتینی این دوره، یادداشت مرا راجع به بید در فقرهٔ ج ببینید.

ح. قانون بربری، بیزانسی، اسلامی، چینی، و ژاپنی

قانون بربری

قانون اخیر آلامانی[1] موسوم به قوانین آلامان[2] مربوط به سال‌های ۷۰۹ تا ۷۳۰ است.

قانون باواریایی[3] به‌طور عمده مبتنی بر قانون آلامانی است و احتمالاً مربوط به سال‌های ۷۴۳ تا ۷۴۹ است.

قانون بیزانسی

خلاصهٔ تهذیب‌شده‌ای از قانون یوستینیان به فرمان لیون ایسوریایی (امپراتور شرق از ۷۱۷ تا ۷۴۱) در ۷۴۰ تهیه شد. قانون‌نامه‌های دیگری از نوع اختصاصی‌تر تحت رهبری او به وجود آمد، مانند: قانون کشاورزی، قانون کشتی‌رانی رودسی، و قانون ارتش.

در مورد فقه اسلامی یادداشت مرا راجع به ابوحنیفه در فقرهٔ ب ببینید.

وو چینگ

وو چینگ[4] در پین‌چو[5]ی هونان زاده شد، در ۷۴۲ درگذشت. محقق چینی در باب حکومت. رساله‌ای در باب اصول حکومت در ۱۰ کتاب و ۴۰ فصل نوشت، به نام چن ـ کوان چنگ ـ یائو[6]، به صورت محاوره میان امپراتور تئائی تسونگ (فصل گذشته را ببینید) و وزیرش.

قانون ژاپنی

اومی ریو[7] (نک نیمهٔ دوم سدهٔ هفتم) مفقود شده است. قدیم‌ترین قانون‌نامه موسوم است به دائیهو[8] ـ ریوریتسو[9] (در ۱۱ مجلد) که تهذیبی است از اومی ریو و ادامهٔ اصلاحاتی است که در عصر تائیکوا آغاز شده. این قانون در ۷۰۱ به فرمان امپراتور مومو[10]، تحت سرپرستی

---

۱. در مورد قانون‌نامهٔ قدیم‌تر، نیمهٔ اول سدهٔ هفتم را ببینید.

2. Lex Alamannorum
3. Lex Baiuwariorum
4. Wu Ching
5. Pien-chou
6. *Chen-kuan cheng-yao*
7. Omi ryo

۸. یا تائیهو (گنج بزرگ)، تاریخ جلوس مربوط به دورهٔ ۷۰۱ تا ۷۰۴.

9. Daiho-ryoritsu

۱۰. مومو ـ تنو، چهل و دومین امپراتور، ۶۹۷ تا ۷۰۷.

فوجی‌وارا فوهیتو[1] (۶۵۰ - ۷۲۰) انتشار یافت. نیازی نیست اضافه شود که بیشتر مبتنی بر قانون چینی بود.

قوانین دائیهو در ۷۱۸ به فرمان امپراتوریس گنشو[2]، باز تحت سرپرستی فوهیتو تهذیب شد، و از آن پس به قوانین یورو[3] موسوم گردید.[4] مقررات اداری، آداب و شعایر به قوانین ضمیمه شد.

این آداب و شعایر (شیکی) سه بار در سدهٔ نهم و آغاز سدهٔ دهم، هر بار زیر نظر یک فوجی‌وارا بازنویسی شد. این سه تحریر بعدها به قوانین و مقررات سه نسل[5] موسوم شد. همهٔ این تحریرات قوانین دائیهو مراحل بعدی تأسی ژاپن به سنت‌های چینی بود.

ط. زبان‌شناسی عربی و ژاپنی

حجاج بن یوسف

ابو محمد حجاج بن یوسف در سال ۷۱۴ [۹۵ هـ. ق] در ۵۳ سالگی در واسط[6] درگذشت. سردار[7] و نحوی عرب. حاکم عراق در زمان عبدالملک. او از آن رو در اینجا سزاوار ذکر است که پیدایش مکتب نحویان بصره تا حدود زیادی مدیون علاقه و نفوذ او بود.[8] علاوه بر این، ابداع بسیار مهمی بدو منسوب است، یعنی به کار بردن حرکات و نقطه در زیر و بالای حروف بی‌صدا.[9]

کیبی ماکیبی[10]

هم‌چنین ماکیبی تنها یا کیبی نومابی[11]. کیبی نام منطقه‌ای است در ژاپن که او در آنجا می‌زیست. نام اصلی او شیموتسومیچی آسومی[12] بود؛ در ۶۹۳ زاده شد، در ۷۱۶ به چین رفت و در ۷۳۵ بازگشت. در ۷۵۲ دوباره به عنوان سفیر به چین رفت. در ۷۷۵ درگذشت. سیاست‌مدار و کنفوسیوسی ژاپنی؛ یکی از استادان اصلی تجدید سازمان کشورش بر اساس طرح‌های چینی. او

---

1. fuhito 2. Gensho 3. Yoro

۴. یورو تاریخ جلوس مطابق با سال‌های ۷۱۷ تا ۷۲۴ بود.

5. *San-dai-kyaku-shiki*

۶. شهری که در ۷۰۳ به وسیلهٔ خودش ایجاد شد. این شهر بدان سبب واسط نامیده شد که در میان دو شهر مهم بصره و کوفه قرار داشت. ۷. متأسفانه به خاطر خون‌خواری‌اش شهرت دارد.

۸. دو مکتب نحو و انسان‌گرایی عربی در سدهٔ هشتم نمو یافت، یکی در بصره و دیگری در کوفه، که اولی قدیم‌تر و بسیار مهم‌تر بود. پیش از بنای بغداد، بصره و کوفه مهم‌ترین مراکز فرهنگی عرب در خارج از عربستان بود. یادداشت مرا راجع به ابوالاسود ببینید (نیمهٔ دوم سدهٔ هفتم).

۹. احتمالاً از صورت جدید کتابت سریانی، که خود آن از کتابت یونانی اقتباس شده بود، به وام گرفته شده. یادداشت مرا راجع به یعقوب رهاوی ببینید (نیمهٔ دوم سدهٔ هفتم).

10. Kibi Makibi 11. Kibi no Mabi 12. Shimotsumichi Asomi

در چین معلومات جامعی در باب «تاریخ، پنج اثر کلاسیک، قانونگذاری، ریاضیات، فلسفه، استخراج تقویم، و علوم دیگر» به دست آورد. پس از بازگشتش در ۷۳۵ اعتبار و نفوذ فراوانی کسب کرد. گویند بازی گو[1]، بیوا[2] (نوعی عود چهار زهی)، و برودری‌دوزی[3] را او در ژاپن متداول ساخت. او معلم سرخانهٔ امپراتریس شوتوکو (نک فصل بعدی) بود.

در یادداشتم راجع به نیهونگی (در فقرهٔ ز) اظهار کردم که قسمت اعظم این سال‌نامه‌ها به وسیلهٔ مانیو ـ گانا (یا هجانویسی مانیو) نوشته شده بود، یعنی به زبان ژاپنی و با استفادهٔ آوایی از حروف چینی. حروف چینی به‌طور کامل نوشته شده بود. حال باید این فکر برای بسیاری از مردم هوشمند دست داده باشد که، چون بسیاری از حروف مرتباً تکرار می‌شود، آسان‌تر است که آنها را مختصر کنند؛ در نتیجه، مدت‌ها پیش از آن که فکر یکسان کردن این اختصارات پیدا شود، تجارب عمومی بایستی به چنین اختصاراتی منجر شده باشد.

ابداع قدیم‌ترین هجانویسی ژاپنی (کانا)، یعنی کاتا ـ کانا علی‌الرسم به ماکیبی منسوب است. این کانا منحصر به ۴۷ علامت بود که از اندیشه‌نگاره‌های مختصرشدهٔ چینی اقتباس شده بود و ضبط سریع زبان ژاپنی را هجا به هجا امکان‌پذیر می‌ساخت. گویند هجانویسی دومی به نام هیراکانا به وسیلهٔ کوبودائیشی (نک نیمهٔ اول سدهٔ نهم) ابداع شد. مسلم است که هردو کانا پیش از پایان سدهٔ هفتم معروف و متداول بود، ولی انتساب آنها را به ماکیبی و کوبو نمی‌توان ثابت کرد. این هجاها (یا گونه‌هایی از آنها) همراه با الفبای چینی، تا امروز برای نوشتن زبان ژاپنی به کار می‌رود.

---

۱. go = دوز بازی ژاپنی.

2. biwa

3. embroidery

فصل بیست و هشتم



عصر جابر بن حیان
(نیمهٔ دوم سدهٔ هشتم)

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ هشتم. ب. زمینهٔ دینی. ج. زمینهٔ فرهنگی، شرق و غرب. د. ریاضیات و نجوم اسلامی و لاتینی. ه. کیمیاگری اسلامی و لاتینی، فن‌آوری ژاپن. و. تاریخ طبیعی اسلامی، چینی و ژاپنی. ز. جغرافیای لاتینی و چینی. ح. طب لاتینی، سریانی، اسلامی، هندی، تبتی، چینی و ژاپنی. ط. تاریخ‌نویسی لاتینی، اسلامی و ژاپنی. ی. زبان‌شناسی اسلامی.

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ هشتم

۱. رکود فکری که در نیمهٔ دوم سدهٔ هفتم و نیمهٔ اول سدهٔ هشتم، دست‌کم در مورد اروپا و خاور نزدیک محسوس بود، عصر تجدید فعالیتی را به دنبال داشت. این امر تا حدودی کاملاً مدیون پیش‌گامی مسلمین بود، چون رستاخیز کارولنژی تا پایان قرن هنوز واقعاً آغاز نشده بود. از این رو کاملاً شایسته است به این فصل، که نشان‌دهندهٔ شروع علم اسلامی است، نامی عربی بدهیم. گرچه اطلاق این عصر به نام جابر بن حیان تاحدی قابل مناقشه است، بگذار چنین باشد! مطالعهٔ دقیق آثار جابر، خواه به عربی یا لاتینی، یکی از ضروری‌ترین و امیدبخش‌ترین وظایف تحقیق است. این مطالعه، ولو این‌که، به امیدهای برخی عرب‌دوستان جامهٔ عمل نپوشد، جابر، هم‌چنان شخصیت ممتازی خواهد ماند، هم به خاطر موفقیت‌های خودش، و هم به سبب روایات فریبنده‌ای که بدو مربوط است.

۲. **زمینهٔ دینی.** یک نهضت ضد تلمودی، به نام قرائی، به وسیلهٔ عانان بن داود برپا شد. این نهضت دارای اهمیت زیادی است، چون مدتی قریب چهار قرن برافکار یهودیان اثر گذاشت. قرائیت در میان اسرائیل آن دامنهٔ اصلاح پروتستانی در میان مسیحیان را پیدا نکرد.

قاضی ابویوسف، بزرگ‌ترین شاگرد ابوحنیفه رساله‌ای فقهی در باب خراج نوشت که هنوز در میان حنفیان نافذ است. مالکی، دومین فرقه از فرقه‌های چهارگانهٔ اهل سنت در اسلام، به وسیلهٔ

مالک بن انس ایجاد شد، همین مالک مجموعه‌ای از احادیث را گرد آورد.

تی ـ سونگ ـ د ـ تسن شاه با دست‌یاری پدما ـ سامبهاوای هندی یک رستاخیز بودایی در تبت پدید آورد. شکل خاص آیین بودایی تبتی، یعنی لامایی، ممکن است مربوط به این دوره باشد: این ترکیبی بود از آیین تانترا با خرافات گوناگون هیمالیایی.

ووکئونگ با پیروی از سرمشق‌های فراموش‌نشدنی فا ـ هسین، هسوان تسانگ و ئی چینگ، برای گرد آوردن کتاب‌ها و یادگارها و کسب معلومات بودایی عمیق‌تر، مدت درازی را در هند گذراند. قدیم‌ترین یادبود مسیحی چین یک ستون کتیبه‌دار نسطوری است که در ۷۸۱ در چئانگ ـ آن احداث شده است. وجود آن دارای اهمیت باستان‌شناسی زیادی است و به نظریاتی رنگ صدق می‌بخشد، که برحسب آنها نسطوریت بر آیین‌های ماهایانا تأثیر داشته است. گرچه این موضوع هنوز مورد بحث است؛ اگر آیین بودایی چنین تأثیری از مسیحیت پذیرفته باشد خواه بسیار اندک بوده، یا فوراً تحت‌الشعاع آیین نیرومندتری قرار گرفته باشد، این تأثیر مسلم است.

۳. زمینهٔ فرهنگی، شرق و غرب. بسیاری از فرمان‌روایان قدرت خود را مصروف صلاح معنوی و پیش‌رفت مردمی می‌کردند که دست تقدیر در زیر فرمانشان آورده بود. قبلاً از مساعی تی ـ سونگ د ـ تسن، پادشاه تبت، سخن گفتم. دو تن از خلفای عباسی در این زمینه شهرت فراوانی یافتند: منصور، دومین خلیفه، که بغداد را بنا نهاد؛ ولی بیش از او، هارون‌الرشید، که شهرتش با افسانه‌های بسیار جاودانی شده است. آنان هر دو به تشویق مترجمانی پرداختند که سرگرم دست یافتن به گنجینه‌های معارف یونانی بودند.

در همان زمان که هارون بر اسلام فرمان می‌راند، شارلمانی جهان مسیحی را اداره می‌کرد. او درست در پایان قرن، یعنی در سال ۸۰۰ میلادی، با گرفتن تاج از دست پاپ در روم، عظمت امپراتوری را احیا کرد، و امپراتور غرب (امپراتور مقدس روم) شد. شارلمانی، با کمک آلکوین راهب انگلیسی به تعدادی اصلاحات در امور آموزشی اقدام کرد. آلکوین کوشید تا دانش و فرهنگی را که به وسیلهٔ بید گردآوری شده بود، به فرانکها منتقل سازد. مسلماً او شریف‌ترین شخصیت آن عصر در غرب بود، ولی مانند بید در عصر سابق، او هم کاملاً تنها بود.

تمدن ژاپن با مساعی نیرومند امپراتریس شوتوکو تسریع شد. او دو بار از ۷۴۹ تا ۷۵۸ و از ۷۶۵ تا ۷۷۰ فرمان راند. در دوران نخستین فرمان‌روایی او بود که دائی بوتسوی نارا تکمیل شد.

۴. ریاضیات و نجوم اسلامی و لاتینی. با یک استثنای جزئی که در پایان این فقره خاطرنشان شده، همهٔ فعالیت ریاضی و نجومی این عصر به وسیلهٔ مسلمانان صورت گرفت. جالب است به یاد آوریم که تقریباً همهٔ فعالیت ریاضی عصر سابق به دست چینیان انجام شده بود. در هر دو مورد از طرف هند کمک شده بود، و حتی همان‌طور که در فصل پیشین شاهد سیر ریاضیات هندی به سوی شرق بودیم، در این فصل شواهدی از انتقال آن به سوی غرب خواهیم یافت. ولی

در مورد ریاضیات اسلامی با تسریع نیرومندتری هم همراه و تکمیل شد، که تا قرن‌ها بعد به خاور دور نرسید، و آن نفوذ ریاضیات یونانی بود.

گویند ابراهیم فزاری نخستین مسلمانی بود که اسطرلاب را ساخت. یعقوب بن طارق و محمد بن ابراهیم فزاری نخستین کسانی هستند که در ارتباطشان با ریاضیات هندی سخن گفته‌اند. یعقوب در دربار منصور با ریاضی‌دان هندی به نام کنکه (؟) ملاقات کرد، که او را با سدهانت آشنا ساخت، و محمد مأمور شد تا آن را ترجمه کند. البطریق طبیب کتاب الاربعهٔ بطلیموس را ترجمه کرد. دو تن ستاره‌شناس که یکی‌شان ماشاءالله نام یهودی بود و دیگری نوبخت ایرانی، با هم روی اندازه‌گیری‌های لازم برای بنای شهر بغداد کار کردند. فضل پسر نوبخت رساله‌هایی در احکام نجوم نوشت و از فارسی به عربی ترجمه‌هایی کرد.

تنها کسی که در اروپا دربارهٔ ریاضیات چیزی نوشت آلکوین بود. او برخی رساله‌هایی بسیار ابتدایی برای تعلیم شاگردان فراهم ساخت. یکی از آنها بسیار جالب است، چون قدیم‌ترین نمونه‌های مسائل ریاضی را، که قرن‌ها به‌طور مستمر در کتاب‌های درسی مورد استفاده قرار گرفته است، به دست می‌دهد.

۵. کیمیاگری اسلامی و لاتینی، فن‌آوری ژاپنی. جالب است که قدیم‌ترین متون عربی و لاتینی مربوط به کیمیا هم‌زمان با یکدیگر است. البته اگر تاریخ‌گذاری ما در مورد آنها درست باشد. بزرگ‌ترین کیمیاگر مسلمان، یعنی جابر بن حیان، ظاهراً معلومات تجربی خوبی دربارهٔ تعدادی از موضوعات شیمیایی داشته است؛ هم‌چنین، صاحب‌نظر قابلی هم بوده، ولی، تا وقتی که تمام آثار منسوب به او و به گِبِر به صورت تطبیقی مطالعه نشود، نمی‌توان استعداد علمی او را به درستی ارزیابی کرد.

ترکیبات رنگی احتمالاً مربوط به زمان شارلمانی، ولی در مجموع معرف روایت قدیم‌تری است، یعنی یک سنت هلنیستی. نسخه‌ها و دستورالعمل‌ها بیش از آنچه نظری و مربوط به کیمیاگری باشد، جنبهٔ فنی یا علمی دارد. کلید مبتدیان مجموعهٔ دیگری از همان قبیل، معرف همان سنت و دارای همان مقاصد علمی است، ولی احتمالاً مربوط به دوره‌ای متأخر است.

امپراتریس شوتوکو در اثنای دومین دورهٔ فرمان‌روایی‌اش فرمان داد تا تعداد زیادی از تعویذها را چاپ کنند. برخی از این تعویذها هنوز در دست است، که قدیم‌ترین آثار چاپی موجود در همهٔ ممالک جهان به شمار می‌رود. به اقرب احتمالات چاپ قبلاً در چین صورت گرفت و سپس همراه بسیاری از عناصر فرهنگ چینی به ژاپن انتقال یافت. اگر تعویذهای مشابهی در چین چاپ شده باشد، حمل اوراق یا حمل باسمه‌های چوبی، یا خود اختراع به ژاپن، طبعاً در پی انتقال عقاید دینی صورت خواهد گرفت. در اثنای فرمان‌روایی امپراتور کوامو، در پایان این قرن، منسوجات نخی در ژاپن متداول شد (؟).

۶. تاریخ طبیعی اسلامی، چینی و ژاپنی. اصمعی مؤلف عرب، آثار متعددی نوشت از قبیل کتاب‌الخیل، کتاب‌الابل، کتاب‌الوحش، کتاب خلق‌الانسان، که در آنها برخی فواید علمی به چشم می‌خورد، با این حال مقصود او بیشتر حکایت و لغت بوده است.

لویو قدیم‌ترین کتاب را دربارهٔ چای نوشت، که رساله‌ای بسیار جامع است.

گویند کشت پنبه در پایان این قرن از طریق هند در ژاپن متداول شد.

۷. جغرافیای لاتینی و چینی. پاولوس دیاکونوس به نظریهٔ جدیدی در باب جزر و مد اشاره می‌کند؛ این نظریه، غلط، و در عین حال عجیب است. بئاتوس راهب اسپانیایی نقشه‌ای از جهان ترسیم کرد که یکی از قدیم‌ترین نقشه‌های مسیحی موجود است.

چیاتان در ۸۰۱ نقشه‌های از چین و کشورهای بیگانهٔ هم‌جوارش ترسیم کرد. تا جایی که اطلاع دارم، این قدیم‌ترین نقشهٔ قسمت بزرگی از جهان در مقیاسی بزرگ بود (۲۰ میل به یک اینچ). همین چیاتان راه‌نامه‌هایی از چین تا تونکینگ، کره، آسیای مرکزی، هند و بین‌النهرین تألیف کرد.

۸. طب لاتینی، سریانی، اسلامی، هندی، تبتی، چینی و ژاپنی. در غرب لاتینی هیچ پزشک برجسته‌ای وجود نداشت، ولی مسلماً کارهای طبی ادامه داشت و سنت‌های قدیم در صومعه‌های بندیکتی زنده نگاه داشته می‌شد.

تیوفیلوس رهاوی، از آبای مارونی، ترجمه‌هایی از یونانی به سریانی انجام داد، که از آن جمله رساله‌ای از جالینوس بود.

نخستین عضو خانوادهٔ ممتازی از پزشکان نسطوری به نام بختیشوع در این زمان ظهور کرد. او جورجیس بن جبرئیل بود. گویند او نخستین کسی بود که آثار طبی را به عربی ترجمه کرد. ترجمه‌های طبی دیگری به وسیلهٔ ابن مقفع و البطریق صورت گرفت.

دو رسالهٔ سانسکریتی، یکی در باب آسیب‌شناسی و دیگری راجع به معالجات، احتمالاً متعلق به این زمان است. اولی به ماداواکارا منسوب است، و دومی به وریندا، ولی احتمال دارد که این هر دو نام متعلق به یک شخص باشد.

گویند معروف‌ترین رسالهٔ تبتی در طب، موسوم به چهار تانترا، در اثنای فرمان‌روایی تی ـ سونگ د ـ تسن تدوین شده است. این رساله هنوز مبنای آموزش طب بومی است.

وانگ تائو در ۷۵۲ رسالهٔ طبی بسیار مشروحی تدوین کرد، موسوم به اسرار مهم پله کان بیرونی. وانگ پینگ در ۷۶۱ قدیم‌ترین شرح را بر سؤالات سادهٔ هوانگ تی نوشت.

کانجین پزشک چینی در ۷۵۵ به ژاپن رفت. مقارن اواخر قرن واکه ـ هیرویو پزشک و مربی ژاپنی، بر اساس سرمشق چینی پن ـ تسائو، رساله‌ای در ادویهٔ مفرده نوشت.

۹. تاریخ‌نویسی لاتینی، اسلامی و ژاپنی. پاولوس دیاکونوس تاریخ لومباردها و تاریخ

اسقف‌نشین متز را نوشت.

ابن مقفع کتاب‌های متعددی را از پهلوی به عربی ترجمه کرد، مخصوصاً سال‌نامه‌های ایرانی و داستان‌های کلیله و دمنه را. قدیم‌ترین سیرهٔ نبوی به وسیلهٔ ابن اسحاق نوشته شد، ولی ما آن را فقط از طریق یک تحریر بعدی می‌شناسیم. کتاب‌های متعدد دیگری دربارهٔ تاریخ و قدمای عرب به وسیلهٔ ابوعبیده، اصمعی، هشام بن محمد و واقدی تألیف شد.

دومین تاریخ از شش تاریخ ملی ژاپن، به نام زوکونیهونگی، در ۷۹۸ تدوین شد.

۹ مکرر. قانون اسلامی و لاتینی. قبلاً راجع به فقه اسلامی در فقرهٔ ب بحث کرده‌ام. تنها تألیفات حقوقی مهم غرب به فرمان شارلمانی تهیه شد؛ ولی آنها در حقیقت مربوط به این عصر نیست، بلکه متعلق به آغاز سدهٔ نهم است.

۱۰. زبان‌شناسی اسلامی. سرانجام دستور زبان عرب در اثنای این عصر شکل گرفت. خلیل بن احمد از مکتب بصره در این زمینه فعالیت ویژه‌ای داشت. او عروض عربی را تحت نظم درآورد، شناخت وزن موسیقی را وسعت بخشید و تألیف نخستین واژه‌نامهٔ عربی را آغاز کرد. نخستین کتاب نحو عربی به نام الکتاب به وسیلهٔ شاگرد او، سیبویهٔ ایرانی، نوشته شد.

۱۱. اشارات نهایی. علی‌رغم برخی اقدامات که ممکن است به وسیلهٔ جابر کیمیاگر و برخی جغرافی‌دانان چینی صورت گرفته باشد، این عصر را مشکل بتوان دورهٔ خلاقیت دانست. ولی اهمیت فرهنگی آن فراوان است. انتقال معرفت و هم‌رنگ شدن آن با ملل جدید در بسیاری جاها به سرعت صورت می‌گرفت. فرهنگ چینی به نفوذ خویش در ژاپن ادامه داد و در آنجا رشد تازه‌ای را آغاز کرد. با این حال، در بین‌النهرین سفلی، یعنی در عراق عرب بود که بزرگ‌ترین فعالیت فرهنگی به چشم می‌خورد. به وسیلهٔ قدرتی جوان تمرکز فرهنگی تازه‌ای در شهرهای نوبنیاد بغداد، بصره و کوفه صورت می‌گرفت ــ که با آنچه قرن‌ها پیش در اسکندریه اتفاق افتاد، از بسیاری جهات قابل قیاس بود. نهرهای معارف از امپراتوری بیزانس، از ایران، و از هند به سوی دارالخلافه جاری بود. ولی این تمرکز تازه به هیچ روی به همان سادگی مرکزیت یافتن اسکندریه نبود. آن یکی بیشتر ادامهٔ فرهنگ یونانی بود، با اندکی اضافات خارجی کم‌اهمیت. برعکس، ابزار تمدن جدید اسلامی زبانی بود که هرگز پیش از آن برای هیچ منظور علمی به کار نرفته بود. تقریباً هر مبحثی از معرفت پیش از آن که بتواند جذب شود، از یونانی، سانسکریتی، یا پهلوی ترجمه شده بود. نه فقط همین امر، بلکه خود ترجمه‌ها هم مستلزم ایجاد اصطلاحات فلسفی و علمی بود که وجود نداشت. وقتی انسان همهٔ اینها را در نظر بگیرد، به جای این که از کمی نسبی نخستین محصول این دوره در شگفت شود، کوشش‌های فراوانی را که به کار رفته بود خواهد ستود. این کوشش‌ها دارای خصلتی بود که هیچ ملتی نمی‌تواند آن را تا مدت زیادی ادامه دهد، بلکه فقط در دوران خوش‌بینی ناشی از پیروزی و جوانی امکان‌پذیر است. باید اضافه کرد

که علمای اولیهٔ اسلامی ظاهراً از میزان معارفی که از شرق و غرب به سویشان سرازیر می‌شد دچار حیرت شدند و به نظر نمی‌رسد که به یکباره متوجه رجحان فوق‌العادهٔ منبع غربی شده باشند. البته، چگونه ممکن بود این را درک کنند؟ چون در آغاز، معارف یونانی، پس از آن‌که از صافی ذهن بیزانسیان و سریانیان گذشته بود، به صورتی بسیار ناخالص به آنان می‌رسید.

اختلاط عظیم نژادی و فرهنگی اسلام، حتی در آن روزهای نخستین، منظرهٔ بسیار غریبی است. برای گرد آوردن این عناصر متفرق، رشتهٔ دین باید تا چه حد نیرومند باشد! دربار عباسی در اصل کاملاً زیر نفوذ خارجیان قرار داشت، نفوذ ایرانی، یهودی و نسطوری. نفوذ ایرانی بسی بیشتر بود؛ می‌توان گفت ایرانیان بر فاتحان خویش غلبه کردند، هم‌چنان که یونانیان بر رومیان مستولی شدند. نتیجه در هر دو مورد به‌طور عجیبی یکسان بود. ایرانیان عشق عمیق‌تر به زیبایی، شهرنشینی، کنج‌کاوی فکری، و علاقهٔ فراوان به مباحثه را در دارالخلافه ترویج کردند. این شرایط برای پیش‌رفت علم مساعد بود، ولی بدبختانه آزادی فکر اغلب اباحه و زوال اخلاقیات را به دنبال دارد. عجبی نیست اگر عرب‌های اصیل به مهمانان ایرانی خود به دیدهٔ تحقیر می‌نگریستند، هم‌چنان که رومیان باستان، یونانیان را تحقیر می‌کردند. موضوع این است که برای ملتی که به درستی مصونیت پیدا نکرده باشد هر تمدنی حکم زهر را دارد؛ ولو این که کاملاً خالص (و برخلاف آنچه همیشه دیده می‌شود) فاقد عناصر پلید باشد، باز دارای همان اثر است. قدرت و فضیلت عرب با تقلید کردن از شهرنشینی ایرانی تدریجاً تباه شد.

برگردیم بر سر علمای مسلمان: اصمعی، قاضی ابویوسف، مالک بن انس، ابن اسحاق، هشام بن محمد و خلیل بن احمد عرب‌های واقعی بودند، ولی همهٔ آنان مورخ و فقیه بودند، نه دانشمند. آنان که بتوان حقاً دانشمندشان خواند یا ایرانی بودند، یا یهودی، یا مسیحی. ابراهیم فزاری و پسرش محمد، یعقوب بن طارق، نوبخت و پسرش فضل، ابن مقفع و سیبویه ایرانی بودند. ماشاءالله از یهودیان مصر بود و ابو عبیده از یهودیان ایران. البطریق هم احتمالاً یک مسیحی ایرانی بود. خاندان متنفذ بختیشوع نسطوری بودند. جابر بن حیان یا صابی بود یا مزدایی. اختلاط زبان کم‌تر از این حیرت‌آور نبود. با اطمینان به این که همهٔ آنان عربی می‌دانستند، برخی هم به فارسی، سریانی، سانسکریت، عبری یا یونانی می‌نوشتند و حرف می‌زدند. تکرار می‌کنم که اختلاط بسی بیش از اسکندریه بود، که در آنجا اکثر نخبگان از زبان مادری خویش استفاده می‌کردند. در عراق نخبهٔ متفکران ناگزیر به استفاده از زبان بیگانه بودند و تدریجاً آن را برای بیان افکار جدید آماده ساختند. در چنین اوضاعی جای شگفتی نیست که نخستین دستور زبان عربی به وسیلهٔ یک ایرانی تألیف شد. اشاره‌ای که در فصل نهم (بند ۱۲) راجع به دستور زبان هلنیستی کرده‌ام، دراینجا در مورد عربی باید تکرار شود: تغییر ناشی از احتیاج است.

ب. زمینهٔ دینی

پیدایش قرائیه

عانان بن داود

در نیمهٔ دوم سدهٔ هشتم در بابل برآمد؛ در حدود ۷۶۰ در رسیدن به مقام اکسیلارشی[۱] با شکست مواجه شد؛ در ۷۶۷ به زندان افتاد و بدین ترتیب با ابوحنیفه که هم‌زنجیرش بود ملاقات کرد و سخت تحت تأثیر وی قرار گرفت؛ در اواخر قرن درگذشت. متکلم یهودی. مؤسس فرقهٔ قرائیه[۲] که نهضت ضدتلمودی نیرومندی بود و نوعی اصلاح‌طلبی یهودی شمرده می‌شد. این نهضت دارای اهمیت زیادی است، از آن لحاظ که مدت چهار قرن خواه مستقیماً یا از طریق مخالفتی که با آن می‌شد، فکر یهود را توسعه بخشید. او در حدود ۷۷۰ کتاب احکام[۳] را تدوین کرد.

قرائیه در فلسطین و مصر خوب درخشید، ولی در پایان سدهٔ دوازدهم قدرت خود را از دست داد. این مذهب اینک کاملاً ناپدید شده، مگر بقایای ناچیزی که در ترکیه و جنوب روسیه وجود دارد.

فقه اسلامی

ابویوسف

ابویوسف یعقوب بن ابراهیم بن حبیب کوفی انصاری در ۲ ـ ۷۳۱ [۱۱۳ هـ. ق] در یکی از قبایل قدیمی عرب در کوفه زاده شد؛ در بغداد زندگی کرد، در ۳ ـ ۷۸۲ به قضاوت منصوب شد؛[۴] در ۹ ـ ۷۹۸ [۱۸۲ هـ. ق] درگذشت. فقیه حنفی، اعظم شاگردان ابوحنیفه؛ به تقاضای هارون‌الرشید رساله‌ای در باب مالیات نوشت، موسوم به کتاب‌الخراج، که هنوز در اجتماعات حنفی مورد استفاده است.

مالک بن انس

ابوعبدالله مالک بن انس اصبحی در ۶ ـ ۷۱۵ [۹۳ هـ. ق] در مدینه زاده شد، و در ۶ ـ ۷۹۵ [۱۷۹ هـ. ق]

---

۱. exilarch، رئیس اداری یهودیان بابل بود. عانان برای آن مقام برخی مزایای موروثی داشت. جایون رئیس دینی بود.

۲. از قرا qara به معنی خواندن. meqra, qera معادل Bible انگلیسی است. یهودیان و مسلمانان کتاب‌های مقدس خود را خواندنی می‌نامند (مقرا، قرآن) نه نوشته. قرائیه تابع کتاب مقدس بودند (به جای روایات ربّی‌ها).

۳. سفر مضبوط، *Sefer ha-mizwot*. کتاب دیگری به همین نام به یکی دیگر از مؤسسان قرائیه به نام بنیامین نهاوندی منسوب است (نک نیمهٔ اول سدهٔ نهم).

۴. او نخستین کسی بود که به مقام قاضی‌القضاتی رسید. او را اغلب قاضی ابویوسف می‌نامند.

در همان‌جا درگذشت. فقیه مسلمان. مؤسس مذهب مالکی، از فرق اربعهٔ اهل سنت[۱]. مهم‌ترین اثرش کتاب المُوَطّأ حاوی ۱,۷۰۰ حدیث فقهی است که با اشاره به اجماع اهل مدینه،[۲] به ترتیب موضوعی مرتب شده است. او بر اصل صلاح عمومی تأکید می‌ورزد (استصلاح)؛ عدالت را نباید قربانی نظریه کرد. مُوَطّأ قدیم‌ترین تدوین احادیث بود (ولی تنها به احادیث فقهی اختصاص داشت).

آیین بودایی تبتی

به نظر می‌رسد مساعی یونگ ـ تسن گام ـ پو (نک نیمهٔ اول سدهٔ هفتم) برای ترویج بودائیت در کشورش محصول مستمری نداشت و پس از مرگ او تبت به بربریت بازگشت. به هر صورت، کار او به وسیلهٔ یکی از جانشینانش تجدید شد، یعنی به دست شاه بزرگ تی ـ سونگ د ـ تسن.

تی ـ سونگ د ـ تسن (تی ـ سرون دتسان)[۳] پسر شاهزاده‌ای چینی بود، که این خود به روشن‌شدن منشأ تمایلات بودایی او کمک می‌کند. تبت در دوران پادشاهی او به یکی از قدرت‌های بزرگ نظامی آسیا تبدیل شد. قدرت خود را تا قسمت بزرگی از یون نان و سسوه یوآن بسط داد و حتی چانگ ـ آن پای‌تخت چین را نیز فتح کرد. قوانین مدنی و جزایی را تثبیت کرد، صومعه‌ها بنیان نهاد و جمعی از علمای هندی و کشمیری را به خدمت خویش خواند تا کتب شرعی و تفاسیر بودایی را به تبتی ترجمه کنند.[۴] در ۷۴۷ (یا بنا بر مآخذ چینی، در ۷۵۵) پدما ـ سامبهاوا را به تبت دعوت کرد؛ احتمالاً این برجسته‌ترین ابتکار او بود.

گورو پدما ـ سامبهاوا[۵] متولد اودیانا (در شمال‌غربی کشمیر) از نمایندگان مذهب یوگا کارای تانترایی بود؛ هنگام دعوت پادشاه، او در مدرسهٔ بزرگ نالاندا اقامت داشت. او به تبت رفت، قدیم‌ترین صومعه را در سام ـ یه بنا نهاد (در ۵۰ میلی جنوب شرقی لهاسا) که تا به امروز فرقه‌های زیادی از آن برخاسته است.[۶] این ترکیبی بود از بودائیت تانترایی با خرافات بومی و احتمالاً خرافات اودیانا. پدما ـ سامبهاوا که تبتیان او را گورو ریم ـ پو ـ چئه[۷] (معلم ارجمند) یا فقط لو ـ پون[۸] (معلم) می‌نامند، در نظر آنان دارای حرمت بی‌پایانی است؛ و او را در همان مقام بودا قرار می‌دهند. پدما ۲۵ شاگرد داشت، که برای هریک از آنان قدرت معجزآسایی قایل‌اند. او

---

۱. هنوز در مصر علیا، آفریقای شمالی و مغرب مصر نافذ است. این مذهب در خلافت غربی معتبر بود.

۲. قرارداد، مطابق عرف اهل مدینه.

3. Ti-song De-tsen (thi-sron Detsan)

۴. Waddell: *Buddhism of Tibet* (30) تعدادی از این مترجمان را ذکر کرده است.

۵. Guru Padma-sambhava، Guru در سانسکریتی به معنی معلم است، Padma-sambhava یعنی نیلوفرزاد.

۶. فرقهٔ سرخ‌کلاهان با خصوصیت بیشتری مبین پدما ـ سامبهاوا، یعنی بودائیت اولیهٔ تبت است.

7. Guru Rim-po-ch'e

8. Lo-pon

در ۸۰۲ احساس کرد ناچار است تبت را ترک گوید تا بشارت بودا را به ممالک دیگر نیز ببرد؛ وداع او در حضور شاه، راهبان و انبوهی از مردم حالتی هم‌چون غیبت و عروج به خود گرفت.

آیین بودایی چینی ـ ووکئونگ

ووکئونگ[1] نام دینی اوست، و نام خودش چئه فنگ ـ چئائو[2] بوده است. در ۷۳۰ در هسیانگ ـ ئی[3] زاده شد، پس از ۷۹۱ درگذشت. بودایی چینی که در ۷۵۱ همراه هیئتی به قندهار رفت. پس از آن چهل سال در هند و آسیای مرکزی به سر برد، به تحصیل سانسکریتی و گردآوری کتاب‌ها و آثار بودایی پرداخت. پس از بازگشت به چین اوقات خود را مصروف ترجمهٔ سوتراها به زبان چینی کرد.

یادبود نسطوری از سال ۷۸۱

این یادبود حاوی کتیبه‌ای است به چینی و کتیبهٔ دیگری به سریانی (به خط سطرنجیلی که به‌طور عمودی نوشته شده)، که در ۱۶۲۵ در چئونگ شنگ سسو[4]، یا در نزدیکی آن، در بیرون دروازهٔ غربی چئانگ ـ آن، به نام هسی ـ آن کشف شد؛ احتمالاً این محل اولیهٔ احداث آن در سال ۷۸۱ بود. چینیان آن را چینگ چیائو پی[5] می‌نامند. این کتیبه از آن لحاظ که قدیم‌ترین یادبود مسیحی در چین است، اهمیت زیادی دارد. به وسیلهٔ هیئتی تحت سرپرستی فریتس و. هولم اهل کپنهاگ، رونوشتی از این کتیبه تهیه و به ایالات متحده منتقل شد. این رونوشت در موزهٔ متروپولیتن نیویورک قرار دارد.

ج. زمینهٔ فرهنگی، شرق و غرب

منصور

ابوجعفر عبدالله منصور در ۷۷۵ [۱۵۸ هـ. ق] در سن ۶۳ تا ۶۸ سال قمری، یعنی ۶۱ تا ۶۶ سالگی در بئر میمون، در نزدیکی مکه [در سفر حج] درگذشت. دومین خلیفهٔ عباسی، از ۷۵۴ تا هنگام وفات. سیاست‌مدار بزرگ و بانی بغداد. از آن لحاظ قابل ذکر است که در عهد حکومت او ترجمه‌های زیادی از زبان‌های سریانی، فارسی، یونانی و هندی به عربی صورت گرفت.

هارون‌الرشید

در ۷۶۳ تا ۷۶۶ [۱۴۹ هـ. ق] در ری زاده شد؛ در ۸۰۹ [۱۹۳ هـ. ق] در طوس درگذشت. از ۷۸۶

---

1. Wu K'ung
2. Ch'e Feng-ch'ao
3. Hsiang-i
4. Ch'ung sheng ssu
5. Ching chiao pei

[۱۷۰ هـ. ق] تا هنگام وفاتش خلافت کرد؛ پنجمین و یکی از بزرگ‌ترین خلفای عباسی. حامی بزرگ علم، هنر و ادبیات. به فرمان او آثار یونانی بیشتری ترجمه شد. در سال ۸۰۷ ساعت آبی فوق‌العاده جالبی برای شارلمانی هدیه فرستاد (آینهارد[۱]).

شارلمانی[۲]

شارل کبیر در حدود ۷۴۲ زاده شد؛ در ۸۱۴ درگذشت. از ۷۶۸ شاه فرانک‌ها، در عید پاک سال ۸۰۰ لئوی سوم تاج امپراتوری غرب را در روم بر سر او نهاد. او آلکوین را تشویق کرد تا مدارسی ایجاد کند و به ترویج تعلیمات در میان ملت بپردازد. به انجام کارهای عام‌المنفعهٔ زیادی فرمان داد، اوزان و مقادیر و تقویم تازه‌ای متداول ساخت، ضرب مسکوکات را بهبود بخشید، اوامر زیادی برای پیش‌رفت تجارت، کشاورزی و تمدن صادر کرد. مقر محبوبش آخن بود.

یکی از فرامین او، که در تیون‌ویل به سال ۸۰۵ صادر شده، دربارهٔ آموزش پزشکی است؛ دیگری (۸۱۳) خرافات طبی را محکوم می‌کند. او تألیف دستور زبان مادری خود را آغاز کرد و بر روی ماه‌ها و جهات باد نام جرمنی گذاشت (آینهارد، فقرهٔ ۲۹). نام ماه‌ها رواجی نیافت (به جای نام‌های لاتینی)، ولی نام بادها همان‌هاست که امروز هم به کار می‌رود (مشرق، جنوب، مغرب، شمال، و ترکیباتشان).

آلکوین[۳]

یا آلبینوس[۴]. نام اصلی‌اش به انگلیسی ایلواین یا آلکواین[۵] بود. در حد ۷۳۵ در یورک زاده شد، در همان‌جا تحصیل کرد و ظاهراً در ۷۷۸ مدیر مدرسهٔ یورک شد؛ در ۷۸۰ به روم رفت و در راه بازگشت در سال ۷۸۱ با شارلمانی در پارما ملاقات کرد؛ امپراتور تجدید سازمان فرهنگی امپراتوری را بدو واگذاشت؛ او در ۷۹۶ به عنوان رهبان دیر قدیس مارتین در تور گوشهٔ عزلت گزید و در ۱۹ مه ۸۰۴ در آنجا درگذشت. متکلم و مربی انگلیسی. بزرگ‌ترین مبین دانش و فرهنگ مغرب زمین در آن روزگار؛ برجسته‌ترین شخصیت دوران تجدد کارولنژی[۶]. او در قصر امپراتور نوعی آکادمی، یک کتاب‌خانه، و یک مدرسه ایجاد کرد. تحت تأثیر او بود که شارلمانی منشور اعظم[۷] را منتشر کرد. دربارهٔ خدمات آلکوین مشکل بتوان مبالغه کرد؛ او مهم‌ترین وسیله بود برای انتقال فرهنگی نسبتاً متعالی به فرانک‌های جاهل. این فرهنگ تحت هدایت بید در

---

۱. Einhard، از فضلای دربار شارلمانی که سرگذشت وی را به رشتهٔ تحریر درآورده است. ـ و.

2. Charlemagne 3. Alcuin 4. Albinus

5. Ealwhine, Alchvine 6. Carolingian 7. *De litteris colendis*

صومعه‌های انگلیسی گرد آمده بود. او آثاری در حکمت الهی و فلسفه، شرح حال ویلی برورد و کتاب‌های درسی متعددی (در باب دستور زبان و حساب) نوشت. یکی از آنها[1] شایستهٔ اشارهٔ جداگانه‌ای است، چون حاوی مجموعه‌ای از مسائل معمایی است که مدت هزار سال نویسندگان کتب‌های درسی را تحت تأثیر قرار داده است.

شوتوکو ـ تنو[2]

امپراتریس ژاپن، از ۷۴۹ تا ۷۵۸ به نام کوکن، و بار دیگر از ۷۶۵ تا وفاتش در ۷۷۰ به نام شوتوکو فرمان راند؛[3] بنابراین، او چهل‌وششمین و چهل‌وهشتمین امپراتور ژاپن است. نام خود او آبه نائی ـ شینو[4] بود و نام پدرش شومو ـ تنو[5]، او در ۷۴۹ جانشین پدرش شد. بودایی پرشور. دائی بوتسوی نارا (مجسمهٔ بودای نشسته) در اولین دورهٔ امپراتوری او در حدود ۷۵۰ ریخته شد.[6] نخستین معبد نیکو[7] در اثنای دومین دورهٔ امپراتوری‌اش ساخته شد (۷۶۷).[8] او فرمان داد تا یک میلیون تعویذ چاپ شود، که در حدود ۷۷۰ در میان ده معبد توزیع شد. هنوز برخی از این تعویذها موجود است؛ و از لحاظ این که قدیم‌ترین اسناد چاپی موجود در سراسر جهان به شمار می‌رود دارای اهمیت زیادی است (دو قطعه ابریشم با نقش چاپی[9] در گنجینهٔ نارا از سال‌های ۷۳۴ و ۷۴۰ است، ولی این مربوط به موضوع دیگری می‌شود). فن چاپ مسلماً همراه بسیاری از اشکال تمدن چینی از چین به ژاپن رفته[10] و ژاپنیان آن روزگار با سرعتی هرچه تمام‌تر به آن تأسی جسته‌اند. شش نوع تعویذ مختلف در دو نوع کاغذ جداگانه چاپ شده بود؛ این تعویذها از «ویمالا نیربهاسا سوترا»ی سانسکریتی[11] استخراج و به وسیلهٔ خط چینی ترجمه شده است.

---

1. *Propositiones ad acuendos*

2. Shotoku-tenno

۳. او را نباید با شوتوکو ـ تائیشی اشتباه کرد، نک نیمهٔ اول سدهٔ هفتم. تائیشی به معنی شاهزاده است، تنو یعنی امپراتور.

4. Abe Nai-shinno

5. Shomo-tenno

۶. دراین باره یادداشت مرا راجع به فن‌آوری ژاپن در نیمهٔ اول سدهٔ هشتم ببینید.

7. Nikko

۸. Shodo-shonin (۷۳۵ ـ ۸۱۷) آن را Shihonryu-ji نامید، در ۸۰۸ تجدید بنا شد و از آن پس Honryu-ji نام گرفت.

9. printed silk

۱۰. به ژاپنی Mu-ku jo-ko kyo

۱۱. یادداشت مرا راجع به مینگ هوانگ ببینید (نیمهٔ اول سدهٔ هشتم).

د. ریاضیات و نجوم اسلامی و لاتینی

ابراهیم فزاری

ابواسحاق ابراهیم بن حبیب بن سلیمان بن سمرة بن جندب، در حدود ۷۷۷ درگذشت. منجم مسلمان. نخستین کسی که در اسلام اسطرلاب ساخت. مؤلف قصیده‌ای در احکام نجوم و آثار متعددی در نجوم (دربارهٔ اسطرلاب، ذات‌الحلق، و تقویم).

یعقوب بن طارق

احتمالاً از نژاد ایرانی، در حدود ۷۶۷ ـ ۷۷۸ در بغداد برآمد، در حدود ۷۹۶ [۱۸۰ هـ. ق] درگذشت. یکی از بزرگ‌ترین منجمان عصر خویش. احتمالاً در حدود ۷۶۷ در دربار منصور با کنکه (یا منکه؟)[1] هندی، که سدهانت (سند هند) را بدان‌جا آورده بود، ملاقات کرد. کتاب‌هایی در علم‌الفلک (حدود ۷۷۷) و تقطیع کردجات[2]؛ و کتاب الزیج محلول من السند هند را نوشت.

محمد بن ابراهیم فزاری

ابوعبدالله محمد بن ابراهیم فزاری، پسر ابراهیم منجم فوق‌الذکر، که گاهی با او اشتباه می‌شود (ممکن است او مؤلف قصیده‌ای در احکام نجوم باشد که به پدرش منسوب است). در حدود ۷۹۶ تا ۸۰۶ درگذشت. دانشمند و منجم مسلمان. در ۳ ـ ۷۷۲ منصور خلیفه به او فرمان داد تا رسالهٔ نجومی سدهانت را از سانسکریتی ترجمه کند.[3] احتمالاً به وسیلهٔ این ترجمه بود که ارقام هندی از هند به دنیای مسلمان انتقال یافت.

راجع به البطریق یادداشت مرا در فقرهٔ ح در زیر ببینید.

ماشاءالله

احتمالاً نام واقعی او منسّه[4] (به عربی، میشا) بوده است.[5] در زمان منصور برآمد، در حدود ۸۱۵

---

1. Kanakah,-Mankah

۲. هندیان و مسلمانان دایره را ۹۶ قسمت می‌کردند (که سنتی ارشمیدسی بود). قوس (۲۲۵') یا جیب هریک از این قسمت‌ها کردجه نامیده می‌شد، که احتمالاً تحریف یک اصطلاح سانسکریتی بود. در این باره یادداشت مرا راجع به سدهانت ببینید (نیمهٔ اول سدهٔ پنجم).

۳. بیرونی گوید ترجمهٔ سدهانت در حدود ۷۷۰ ـ ۷۱ تألیف شد. آیا منظورش همین اثر نیست؟

4. Manasseh

۵. مترجمان لاتینی او را Messahala (و به صورت‌های Macelarama, Macellama) نامیده‌اند. ماشاءالله عبارتی است عربی به معنی آنچه خدا خواهد.

یا ۸۲۰ درگذشت. یکی از نخستین منجمان و احکامیان در اسلام که خود اصلاً از یهودیان مصر (؟) بود. تنها یکی از آثارش به عربی موجود است به نام کتاب‌الاسعار که قدیم‌ترین کتاب در نوع خود در آن زبان است. او در ۷۶۲ ـ ۶۳ درکار مساحی مقدماتی برای بنای بغداد با نوبخت ایرانی همکاری کرد. رایج‌ترین کتاب او در قرون وسطی فی تسییر النیرین ترجمهٔ ژرار کرمونایی بود.

نوبخت

ستاره‌شناس منصور. او در حدود ۷۷۶ ـ ۷۷۷ درگذشت. منجم و مهندس ایرانی. در معیت ماشاءالله محاسبات مقدماتی بنای بغداد را انجام داد (۷۶۲ ـ ۷۶۳).[۱] کتابی در احکام نجوم بدو منسوب است.

فضل بن نوبخت

ابوسهل فضل، پسر نوبخت فوق‌الذکر، از نژاد ایرانی. کتاب‌دار هارون‌الرشید، در حدود ۸۱۵ ـ ۸۱۶ درگذشت. منجم مسلمان. برای خلیفه آثاری را از فارسی به عربی ترجمه کرد. رساله‌های متعددی در احکام نجوم نوشت.[۲]

دو تن اخترگوی دیگر از همان خانواده که ظاهراً نوه یا برادرزادهٔ فضل بودند، اندکی بعد (نیمهٔ اول سدهٔ نهم) برآمدند: حسن بن سهل نوبخت (که او هم مترجم فارسی به عربی بود) و (برادرش؟) عبدالله بن سهل بن نوبخت.

راجع به ریاضیات و نجوم لاتینی یادداشت‌های مرا دربارهٔ شارلمانی و آلکوین در بالا ببینید.

هـ. کیمیاگری اسلامی و لاتینی، فن‌آوری ژاپنی

جابربن حیان

ابوموسی جابربن حیان ازدی (طوسی، طرطوسی، حرانی بدان معنی که او صابی (؟) بوده، صوفی)، در حدود ۷۷۶، و غالباً در کوفه برآمد. بزرگ‌ترین کیمیاگر عربی.[۳] گِبِر کیمیاگر[۴] قرون

---

۱. ساختمان بغداد تحت سرپرستی خالد بن برمک انجام گرفت.

۲. *The Liber alfadhol i. est arab de bachi (?)*، که در میان آثار ژرار کرمونایی ذکر شده ممکن است ترجمهٔ یکی از این رساله‌ها باشد.

۳. می‌گویم عربی نه مسلمان، چون احتمالاً او صابی بوده است. [ادعای صائبی بودن جابر از سوی غالب پژوهشگران و خاورشناسان یکسره تأیید نشده است. آموزه‌های اسلامی در برخی آثار جابری، چون کتب‌الموازین، به روشنی نمایان است. ـ و.]

۴. the alchemist Geber، من این نام را به کار نمی‌برم، چون موجب اشتباه می‌شود. معنی تحت‌اللفظی جابر شکسته‌بند، و در مفهوم وسیع کلمه احیاکننده و بازسازنده است.

وسطی. ممکن است او مؤلف کتابی در اسطرلاب باشد، ولی شهرتش مرهون آثار کیمیایی است که به زبان عربی موجود است: کتاب‌الحکومه، کتاب‌الموازین، کتاب‌الرحمه، کتاب‌العطارد، کتاب‌الترکیب و غیره. به موجب رساله‌هایی که تا به حال ترجمه شده(به وسیلهٔ برتلو)،[۱] تعالیم کیمیایی او مبتنی بر تشبه[۲] و اعتقاد به ارواح[۳] بوده است. ولی رساله‌های دیگر (که هنوز ترجمهٔ آنها در دست نیست) او را با وضوح بیشتری معرفی می‌کند. ما در آنها عقاید جالبی می‌یابیم دربارهٔ تحقیقات شیمیایی؛ نظریه‌ای دربارهٔ تشکیل فلزات در زمین. نظریهٔ موسوم به فلزات گوگردی و جیوه‌ای (فلزات ششگانه به علت تفاوت میزان گوگرد و جیوه در آنها با هم تفاوت کلی دارند)؛ تهیهٔ اجسام مختلف (از قبیل کربنات قلیایی سرب[۴]؛ زرنیخ[۵] و اثمد[۶] از سولفور آنها). جابر ازکاربردهای مختلف نیز صحبت می‌کند، از قبیل تصفیهٔ فلزات[۷]، تهیهٔ فولاد، رنگرزی[۸] پارچه و چرم، اندودهایی برای ناتراوا کردن[۹] پارچه و پوشاندن سطح خارجی آهن، استفاده از مغنیسا[۱۰] در شیشه‌سازی، استفاده از زاج آهن[۱۱] برای حکاکی روی طلا، تقطیر سرکه برای به‌دست آوردن جوهر سرکه[۱۲]. او به کمک آزمایش‌هایی توزین‌ناپذیری[۱۳] نیروی مغناطیس را مشاهده کرد.

ممکن است برخی موضوعات مذکور در آثار لاتینی، که به گِبر منسوب است و متعلق به سدهٔ دوازدهم و بعد از آن است، در اصل از جابر باشد. تا وقتی که همهٔ آثار عربی منسوب به جابر به درستی منتشر نشود و مورد بحث قرار نگیرد، رسیدن به هر نتیجهٔ مشخصی غیرممکن خواهد بود. تنها در آن هنگام است که خواهیم توانست میزان واقعی سهم وی را تعیین کنیم. با این همه، بر مبنای سست معلومات فعلی ما هم، جابر به عنوان شخصیتی بسیار بزرگ، یعنی یکی از بزرگ‌ترین شخصیتهای قرون وسطی، جلوه می‌کند.[۱۴]

---

1. Berthelot
2. anthropomorphism
3. animism
4. basic lead carbonate
5. arsenic
6. antimony
7. قال کردن = refinement of metals
8. dyeing
9. water-proof
10. manganese dioxide
11. iron pyrites
12. acetic acid
13. imponderability

۱۴. پاول کراس، خاورشناس آلمانی، با بررسی آثار چاپ‌شدهٔ جابر و برخی از نسخه‌های خطی آثار دیگرش به این نظریه رهنمون شد که این آثار را یک نفر ننوشته، بلکه تألیف گروهی، احتمالاً از اخوان‌الصفا بوده است؛ و اصطلاحات تخصصی که در آنها به کار رفته، نشانهٔ آشنایی نویسندگانش با ترجمه‌های حنین بن اسحاق (درگذشتهٔ ۲۶۰ ـ ۸۷۳) است. به نظر کراس، این مجموعه زودتر از سدهٔ چهارم هجری (دهم میلادی) به نگارش درنیامده است. ـ و.

ترکیبات رنگی[1]

مجموعه‌ای از دستورالعمل‌های فنی مربوط به زمان شارلمانی است. این دستورالعمل‌ها احتمالاً به وسیلهٔ صنعتگر استادی گردآوری شده؛ آنها مربوط است به هنرهای تزیینی مختلف: تهیهٔ رنگها (از قبیل شنگرف از جیوه و گوگرد)، آبکاری[2] فلزات، رنگرزی پوست‌ها، رنگ کردن شیشه‌های مورد استفاده در موزاییک‌کاری، نوشتن روی طلا و غیره. نخستین استعمال واژهٔ زاج[3] برای سولفات آهن (غیرخالص)، و برنز[4] برای آلیاژی از مس، روی و سرب.

این دستورالعمل‌ها آشکارا دارای منشأ هلنیستی است. یکی از دستورالعمل‌ها (برتلو، ص ۱۰) حرف به حرف مطابق است با پاپیروس لیدن (نک نیمهٔ دوم سدهٔ سوم). احتمال دارد که برخی دستورالعمل‌ها حتی مبین سنن قدیم‌تر باشد، سنن فنی مصر قدیم که بخش عمده‌ای از معارف هلنیستی را تشکیل داده بود. این مجموعه کاملاً جنبهٔ فنی دارد و مطلقاً عاری از خرافات است.

کلید مبتدیان[5]

این اثر بسیار شبیه ترکیبات است، ولی جامع‌تر از آن و مربوط به دوره‌ای متأخر است، که به صورت دو نسخهٔ خطی وجود دارد، نسخهٔ قدیم‌تر مربوط به سدهٔ دهم و در کتاب‌خانهٔ شلتشتات[6] در آلزاس است؛ نسخهٔ بعدی از آن مهذب‌تر و حاوی اضافات بیشتری است، از جمله اسامی عربی و دو کلمهٔ انگلیسی که نشان می‌دهد محرر آن انگلیسی بوده. این تحریر دومی کلید مبتدیان به آدلارد باثی نسبت داده شده (نک نیمهٔ اول سدهٔ دوازدهم).

ما در اینجا فقط با نسخهٔ قدیم‌تر سر و کار داریم که مانند ترکیبات هیچ اثری از نفوذ اسلام را نشان نمی‌دهد. با این حال، کلید مبتدیان اثری جدیدتر از ترکیبات و بیشتر مبتنی بر آن یا مأخذ مشابه است. کلید حاوی اغلب دستورالعمل‌های ترکیبات به علاوهٔ بسیاری نسخه‌های تازه و هم‌چنین تعدادی فورمول‌های جادویی و باطنی است. این نسخه از استحاله[7] گفت‌وگو می‌کند، موضوعی که در ترکیبات کم‌تر بدان پرداخته شده. هم‌چنین حاوی فنربندی موسوم به کاردان است، که در این باره یادداشت مرا راجع به فیلون بوزنطی ببینید (نیمهٔ دوم سدهٔ دوم ق م). احتمال دارد که این کتاب صرفاً مربوط به سدهٔ نهم باشد، ولی بهتر بود آن را همراه با اثر قدیم‌تر بررسی می‌کردیم.

---

1. compositiones ad tingenda
2. gilding
3. vitriol (vithriolum)
4. bronze (brandisium)
5. *Mappae Clavicula*
6. Schlettstadt
7. transmutation

تحریر اخیر کلید مبتدیان دستوری برای تهیهٔ الکل دارد، که این قدیم‌ترین شناسایی آن است (نیمهٔ اول سدهٔ دوازدهم). در اینجا از آن ذکری نمی‌کنم، مگر به خاطر این که بحث‌های زیادی در مورد احتمال کشف الکل در زمانی پیش‌تر از آن وجود دارد.

راجع به فن‌آوری در این عصر یادداشت‌های مرا دربارهٔ شوتوکو ـ تنو در فقرهٔ ج و معرفی پنبه در فقرهٔ و ببینید.

و. تاریخ طبیعی اسلامی، چینی و ژاپنی

اصمعی

عبدالملک بن قریب اصمعی از عرب‌های اصیل در ۷۳۹ ـ ۷۴۰ [۱۲۲ ه. ق] در بصره زاده شد، در بغداد و بصره برآمد، و در حدود ۸۳۱ [۲۱۳ ه. ق] در بصره درگذشت. محقق عرب؛ یکی از بزرگ‌ترین محققان عصر خویش؛ رقیب ابوعبیده. او که یک عرب تمام عیار[1] بود، تمایلات شعوبی ابوعبیده را تقبیح می‌کرد. سخت دین‌دار و متقی بود. کتاب‌های بسیار نوشت، از قبیل کتاب‌الخیل، کتاب‌الإبل، کتاب‌الوحش، کتاب‌الشاة، کتاب خلق‌الانسان. آخری نشان می‌دهد که عرب‌ها معلومات قابل توجهی دربارهٔ کالبدشناسی انسان داشتند. مطالعات او در باب شعر عرب بسیار اساسی بوده است.

لو یو

لو یو[2] در چینگ ـ لینگ هوپه متولد شد و تحصیل کرد، از این رو اغلب چینگ ـ لینگ تسه خوانده می‌شود. در حدود ۷۷۵ گوشهٔ انزوا اختیار کرد؛ در ۸۰۴ درگذشت. نویسندهٔ چینی، مؤلف چاینامه[3]، که در ۱۰ بخش به ترتیب زیر است: منشأ بوتهٔ چای، ابزارهای چیدن آن، عمل آوردن برگ چای، وسایل تهیهٔ آن، دم کردن، نوشیدن، تاریخ، نواحی کشت چای، خلاصه، توضیح تصاویر.

پنبهٔ ژاپنی

کشت پنبه و استفادهٔ صنعتی از آن در زمانی بسیار قدیم، ولی نامعلوم، در هند، یا در مصر، یا مستقلاً در هر دو، آغاز شد. نخستین اشارات مکتوب به پنبه در اثر هرودوت، کتاب سوم، فصل ۴۷ و ۱۰۶ آمده است؛ اولی اشاره‌ای ضمنی است، و دومی اشاره‌ای دقیق‌تر: «هم در آنجا (یعنی

---

۱. یا بنا به یک اصطلاح زمخت امریکایی، یک عرب صددرصد!

2. Lu yu

3. Ch'a ching

در هند) بر درختان وحشی پشمی می‌روید که زیباتر و بهتر از پشم گوسفند است؛ این درختان لباس هندیان را تأمین می‌کند.» جنگ‌های آسیا رومیان را با استعمال پنبه آشنا کرد. نخستین نمونه‌های منسوجات پنبه‌ای در یکی از مقابر اخمیم در مصر علیا به دست آمده است.[۱]

در ۷۹۹، در اثنای فرمان‌روایی کوامو ـ تنو، امپراتور ژاپن (۷۸۲ ـ ۸۰۵)، پنبه‌دانه از هند به ژاپن برده شد. بنابر روایات، این دانه‌ها در زورقی که باد آن را به ساحل میکاوا افکنده بود بدان‌جا رفت. آنها را در نانکائیدو و سائیکادو کاشتند. این آغاز کشت پنبه و بافتن منسوجات پنبه‌ای (مومن[۲]) را در ژاپن نشان می‌دهد.

برای پذیرش این گزارش شواهد بیشتری لازم است. جنبهٔ حیرت‌انگیز آن این است که ورود پنبه از راه دریا مستقیماً از هند صورت گرفته است. این غیرممکن نیست، ولی معتبر هم نیست. به عنوان مثال، قدیم‌ترین گزارش مربوط به کشت و صنعت پنبه در چین مربوط به زمان خیلی متأخری است (مارکوپولو).

ز. جغرافیای لاتینی و چینی

راجع به نظریهٔ عجیب پاولوس دیاکونوس دربارهٔ جزر و مد، یادداشت مرا در مورد او در فقرهٔ ط در زیر ببینید.

بئاتوس

بئاتوس لیبانی[۳] از لیبانا[۴] در آستوریا دوسانتیانا[۵]، جایی که قدیس بئاتوس در آن برآمد. او در حدود ۷۳۰ زاده شد؛ در ۷۹۸ در دیر والکاوا در نزدیکی سالدانا درگذشت. نقشهٔ جهان[۶] (۷۷۶) که نشان‌دهندهٔ شرح او بر آپولیپسین[۷] است، یکی از قدیم‌ترین نقشه‌های مسیحی است. بسیاری نقشه‌های بعدی (۱۰) از آن اقتباس شده.

چیا تان

چیا تان[۸] در ۷۳۰ زاده شد، در ۸۰۵ درگذشت. جغرافی‌دان چینی، بزرگ‌ترین نقشه‌کش دورهٔ سلسلهٔ تئانگ. در ۷۸۵ امپراتور به وی فرمان داد تا نقشهٔ چین را ترسیم کند. نقشهٔ او به نام نقشهٔ

---

۱. خلاصه‌ای از تاریخ پنبه را در این کتاب می‌توان یافت. F.M. Feldhaus: *Die Technik* (73-75, 1914)

2. momen
3. Beatus Libaniensis
4. Liebana
5. Asturias de Santillana
6. *Mappa Mundi*
7. *Commentaria in Apolypsin*
8. Chia Tan

چین و کشورهای بیگانهٔ میان دریاها[1] در ۸۰۱ آماده شد. عرض آن ۳۰ پا و طولش ۳۳ پا بود و در مقیاس یک اینچ در صد لی ترسیم شده بود.[2] اثر دیگر چیاتان به صورت تلخیص شده‌ای در تاریخ جدید تانگ (فصل ۴۳) موجود است.[3] این اثر در حین سال‌های ۷۸۵ تا ۸۰۵ تألیف شده و حاوی یک رشته راه‌نامه از نقاط مختلف چین (از جمله تونگکینگ) به کره، آسیای مرکزی، هند و بغداد است. این اثر برای جغرافیای تاریخی آسیا اهمیت فراوان دارد.

ح. طب لاتینی، سریانی، اسلامی، هندی، تبتی، چینی و ژاپنی

ما در غرب جز بارقه‌هایی از کار و اندیشهٔ پزشکی نمی‌بینیم، که اغلب منحصر به دیرهای بندیکتی شده است. یکی از آنها مجموعهٔ طبی بامبرگ[4] است که در سدهٔ نهم در آلمان نوشته شده. متن اصلی این نسخه کتاب پنجم در معالجات است که به‌طوری که از چاپ ۱۵۰۹ روم پیداست عصارهٔ آن از طب پلینی اقتباس شده. ولی مقدم بر این متن، اثری در دفاع از طب است که در حدود ۷۵۰ ـ ۸۵۰ در یک صومعهٔ بندیکتی آلمان نوشته شده.

تئوفیلوس رهاوی[5]

تیوفیلی بن طوما در ۷۸۵ در حدود نود سالگی درگذشت. مارونی. رئیس منجمان مهدی سومین خلیفهٔ عباسی (۷۷۵ ـ ۷۸۵). مترجم یونانی به سریانی. از حفظ‌الصحهٔ جالینوس ترجمهٔ مغشوشی به عربی کرد (که بعدها حنین بن اسحاق به تهذیب آن پرداخت). از آثار دیگر اوست گاه‌شناسی تاریخ جهان و دست‌کم ترجمهٔ قسمتی از اشعار هومر.

ابن بختیشوع

جرجیس بن جبریل بن بختیشوع[6] تا ۷۶۵ ـ ۷۶۶ در خدمت بیمارستان جندی‌شاپور بود، در آن هنگام منصور او را به بغداد خواند؛ او در ۷۶۹ ـ ۷۷۰ به جندی‌شاپور بازگشت و در ۷۷۱ درگذشت. پزشک مسیحی (نسطوری) ایرانی؛ نخستین پزشکی که از یک خانوادهٔ بزرگ از پزشکان می‌شناسیم (یعنی خانوادهٔ بختیشوع). افراد آن با عدهٔ زیادی از خلفای عباسی مربوط بودند و در قرون هشتم و نهم بر طب اسلامی تأثیر عمیقی گذاشتند. اقامت او در بغداد همراه با

---

1. *Hai-nei huai t'u*

۲. پنج لی برابر یک میل است.

۳. هسین تانگ شو، دربارهٔ آن یادداشت مرا راجع به او ـ یانگ هسیو در نیمهٔ دوم سدهٔ یازدهم ببینید.

4. Codex L, iii, 8

5. Theophilos of Edessa

۶. بختیشوع، Bakhtyasu یعنی شادی عیسی.

دو تن از شاگردانش، نشانهٔ آغاز فعالیت علمی عظیمی بود. گویند او نخستین کسی بود که به درخواست خلیفه آثار طبی را به عربی ترجمه کرد.[۱] یادداشت مرا در بارهٔ نوهٔ او جبریل ببینید (نیمهٔ اول سدهٔ نهم).

البطریق

ابویحیی البطریق در حدود ۷۹۶ ـ ۸۰۶ درگذشت. از مترجمانی که در خدمت منصور بودند. او برخی از آثار بقراط و جالینوس را به عربی ترجمه کرد؛ همچنین کتاب‌الاربعهٔ بطلیموس را برای عمر بن فرخان به عربی برگرداند.

مادهاواکارا[۲]

پسر ایندوکارا. در زمانی نامعلوم در سدهٔ هشتم یا نهم برآمد. پزشک هندی. مؤلف رسالهٔ موسوم به مطالعهٔ امراض[۳] یا مختصر نیدانا[4]. این اثر، بیشتر از آسیب‌شناسی بحث می‌کند و اگر از روی تعداد شروحی که بر آن نوشته‌اند قضاوت کنم، رواج فراوانی یافته است.

ورندا[5]

پزشک هندی که معاصر مادهاواکارا یا اندکی پس از او بوده است. حتی ممکن است ورندا و مادواکارا هر دو نام یک تن باشد. مؤلف رساله‌ای در طب به نام معالجهٔ کامل[6]، که در آن نسخه‌هایی برای تعدادی از بیماری‌ها به همان ترتیب مطالعهٔ امراض عرضه شده است.

طب تبتی

در یادداشت راجع به آیین بودایی تبتی در نیمهٔ اول سدهٔ هفتم، گزارش مختصری دربارهٔ کانجور و تانجور عرضه شد. اشاره کردم که مجموعهٔ آخری حاوی پنج مجلد در طب است. از کانجور نیز برخی اطلاعات طبی می‌توان کسب کرد. ولی، غیر از این دو مجموعه هم رسالهٔ طبی مستقلی وجود دارد به نام چهار تانترا[7]. بنابر روایات محلی، یک مترجم تبتی به نام بائیروتسانا (وایروکانا)[8]، با همکاری پزشکی استاد، آن را در کشمیر ترجمه و به شاه تی ـ سونگ د ـ تسن تقدیم کرده است. باید فرض کنیم که این اثر، دست کم به صورت اصلی «تبتی» آن، متعلق به آن

---

۱. هرچند نام این آثار در دست نیست و توقف او در بغداد بسیار کوتاه بود.

2. Madhavakara
3. *Rugviniscaya*
4. *Madhavanidana,Nidana*
5. Vrinda
6. *Vrindamadhava, Siddhiyoga*
7. *Gyud-bsi*
8. Bairotsana (Vairocana)

دوره است. هم‌چنان که از عنوان آن برمی‌آید، منقسم به چهار بخش است، به این ترتیب: (۱) سرخرگ‌ها، پی‌ها، و نبض؛ (۲) «توصیف» بدن و علل بیماری‌ها؛ (۳) «دستورات» در باب معالجهٔ بیماری‌ها؛ (۴) «معالجات خارجی» راه‌نمای عمل جراحی و غیره.

وانگ تائو

وانگ تائو[1] در زمان سلسلهٔ تثانگ در حدود ۷۵۲ برآمد. پزشک چینی. مؤلف رسالهٔ طبی بسیار جامعی که در ۷۵۲ تدوین و منتشر شد، به نام اسرار مهم پله کان بیرونی[2]، در ۴۰ قسمت، که شامل همهٔ شعبات طب، معالجات و حتی منتخبی از فن بیطاری است (بیماری‌های قاطران، اسبان، گاوان و سگان).

وانگ پینگ

وانگ پینگ[3] در حدود ۷۶۱ برآمد. پزشک چینی. در ۷۶۱ قدیم‌ترین شرح را (در ۲۴ کتاب) بر هوانگ ـ تی نئی ـ چینگ سو ـ ون[4] نوشت که بنابر روایات قدیم‌ترین رسالهٔ پزشکی چینی است.[5]

کانجین

نام او به چینی چی‌ین ـ چن[6] خوانده می‌شود. در ۷۶۳ در سن ۷۷ سالگی درگذشت. پزشک چینی که در ۷۵۵ به ژاپن رفت و به نظر می‌رسد که بزرگ‌ترین پزشک ژاپن در آن روزگار بوده است.

قدیم‌ترین بیمارستان (ژاپن) که دارای اهمیتی بود، در ۷۵۸، به فرمان امپراتریس کومیو[7] در نارا تأسیس شد. کومیو در زمان کناره‌گیری شوهرش شومو در ۷۴۹ به سلک راهبه‌ها درآمد. بدین ترتیب این مؤسسه را می‌توان ناشی از نفوذ آیین بودا دانست.

واکه هیرویو[8]

مقارن اواخر سدهٔ هشتم برآمد. مربی و پزشک ژاپنی. رسالهٔ مهمی در ادویهٔ مفرده نوشت، به نام یاکه‌ئی‌تائیسو[9] در دو مجلد، که از اثر چینی هسین ـ هسیو پن ـ تسئائو اثر سو ـ چینگ اقتباس شده است. (یادداشت مرا راجع به ادویهٔ مفردهٔ چینی در نیمهٔ دوم سدهٔ هفتم ببینید). این رساله از

---

1. Wang Tao
2. *Wai-t'ai-pi-yao*
3. Wang Ping
4. *Huang-ti Nei-ching su-wen*
5. یادداشت مرا راجع به طب چینی در نیمهٔ اول سدهٔ چهارم ق م ببینید.
6. Chien-chen
7. Komyo
8. Wake Hiroyo
9. *Yakkeitaiso*

۲۵۴ داروی مأخوذ از موالید ثلاثه گفت‌وگو می‌کند و تهیه، نگهداری، استعمال و اثر هریک را شرح می‌دهد. او رئیس گروه پزشکی دربار امپراتور[1] بود. رئیس دانشگاه[2] هم بود. مقارن سال ۸۰۰ یک مدرسهٔ خصوصی با کتاب‌خانه‌ای عظیم دایر کرد. این نخستین مدرسهٔ خصوصی[3] ژاپن بود.

ط. تاریخ‌نویسی لاتینی، اسلامی و ژاپنی

پاولوس دیاکونوس

پاولوس دیاکونوس کاسینویی[4] در اثنای سال‌های ۷۲۰ تا ۷۲۵ در ایستریا، نزدیک سیویداله دل فریولی[5] متولد شد، در حدود ۷۹۷ در مونته کاسینو درگذشت. راهب بندیکتی، مورخ. تاریخ لومباردهای او (تا ۷۴۴) در قرون وسطی خوانندگان فراوان داشت. او تاریخ اسقف‌نشین متز[6] را هم نوشت (تا ۷۶۶).

او جزر و مد را ناشی از وجود گرداب‌هایی (ناف دریا) دانست که آب در آنها متلاطم می‌گردد و روزی دو بار به بیرون رانده می‌شود. وجود یک چنین گردابی (مهم‌ترین آن) را در ساحل نروژ فرض کرد. دربارهٔ گرداب مالستروم[7] در جزایر لوفوت[8]، که به علت عظمتش نام آن به صورت اسم عام درآمده بود، چیزهایی به گوشش خورده بود.

ابن مقفع

عبدالله بن مقفع از تباری ایرانی[9] در بصره برآمد و در همان‌جا در ۷۵۷ ـ ۷۵۸ کشته شد. مترجم پهلوی به عربی. آثاری در منطق و طب ترجمه کرد، ولی عمده شهرتش مدیون: (۱) ترجمهٔ خدای‌نامک (نک نیمهٔ اول سدهٔ هفتم؛ (عنوان آن به عربی سِیَر ملوک‌العجم است)[10]؛ (۲) ترجمهٔ کلیله و دمنه است (که ترجمه از برگردان پهلوی افسانه‌های بیدپای[11] است). کلیله و دمنه یکی از قدیم‌ترین آثار کلاسیک نثر عربی است.

---

1. tenyaku-ryo
2. Daigaku betto
3. Kobun-in
4. Paulus Diaconus Casinensis
5. Cividale de Friuli
6. *diocese of Metz*
7. Maelstrom
8. Lofot

۹. نام ایرانی او روزبه بود. او اسلام آورد، ولی از قرار معلوم قلباً زرتشتی باقی ماند.

۱۰. این ترجمه مفقود شده است.

۱۱. یا پیلپای. متن اصلی سانسکریتی متعلق به حدود ۳۰۰ است، ترجمهٔ پهلوی از حدود ۵۷۰، یادداشت مرا راجع به برزویه در نیمهٔ دوم سدهٔ ششم ببینید. هم‌چنین نک Sprengling (*Isis*, V, 264). ترجمه‌های بی‌شمار این اثر (یا نسخه‌بدل‌هایش) تقریباً در هر زبانی وجود دارد.

ابن اسحاق

ابوعبدالله محمد بن اسحاق تا ۷۳۳ ـ ۷۳۴ در مدینه برآمد؛ آخرین سال‌های عمرش را در زمان منصور در بغداد گذراند و در ۷۶۸ ـ ۷۶۹ [۱۵۹ هـ. ق] در آنجا درگذشت. مورخ عرب، نخستین زندگی‌نامه‌نگار پیامبر اسلام. کتاب سیرة رسول‌الله را در بغداد تألیف کرد. متن اصلی آن مفقود شده و تنها از طریق منقولات ابن هشام شناخته شده است (نک نیمهٔ اول سدهٔ نهم).

ابوعبیده

ابوعبیده مَعْمَر بن مُثَنّی در ۷۲۸ [۱۱۰ هـ. ق] در بصره زاده شد، پدر و مادرش از بردگان یهودی ایران بودند؛ در بصره برآمد و در حدود ۸۲۰ [۲۰۹ هـ. ق] در آنجا درگذشت. یکی از بزرگ‌ترین علمای مسلمان عصر خویش. آثار متعدد او دربارهٔ موضوعات تاریخی و لغوی مفقود شده است، ولی ابوالفرج اصفهانی [به ویژه درکتاب أیام العرب] (نک نیمهٔ اول سدهٔ دهم) و ابن اثیر (نک نیمهٔ اول سدهٔ سیزدهم) از آنها بهرهٔ فراوانی برده‌اند.[1] او شعوبی[2] پرشوری بود که خود را مورد نفرت مردم بصره قرار داده بود.

یادداشت مربوط به اصمعی، رقیب اصلی ابوعبیده را در فقرهٔ و ببینید.

هشام بن محمد

ابو منذِر هشام بن محمد بن سائب کلبی درکوفه زاده شد، در بغداد برآمد، در حدود ۸۲۰ [۱۴۶ هـ. ق] درگذشت. مورخ و باستان‌شناس عرب. او تحقیقات پدرش[3] را در باب قدمای عرب تکمیل کرد و در این رشته مرجع استناد معاصران خود شد. مهم‌ترین اثرش مربوط است به انساب عرب (کتاب الأنساب الکبیر یا الجَمْهَرَة فی النسب).

واقدی

ابوعبدالله محمد بن عمر واقدی در ۷۴۷ ـ ۷۴۸ [۱۳۰ هـ. ق] در مدینه زاده شد، در مدینه و پس از آن در بغداد برآمد، و در ۸۲۳ [۲۰۳ هـ. ق] در آنجا درگذشت. مورخ عرب. او تاریخ جنگ‌های پیام‌بر [ص] را نوشت (کتاب المَغازِی).

---

۱. مخصوصاً کتاب ایام‌العرب.

۲. شعوبیه مسلمانانی بودند که برتری نژاد عرب را نمی‌پذیرفتند. برعکس، فضایل نژادهای دیگر، مخصوصاً ایرانی را تأکید می‌کردند. مهم‌ترین اثر ابوعبیده در این باره کتاب المثالب بود.

۳. محمد بن سائب، متوفی در ۷۶۳ ـ ۷۶۴.

سومین تاریخ از شش تاریخ ملی ژاپن به نام زوکو نیهونگی[1] در ۷۹۸ به وسیلهٔ فوجی‌وارا تسوگیناوا[2] و دیگران تألیف شد. این تاریخ مربوط است به سال‌های ۶۹۷ ـ ۷۹۱ (یادداشت مرا دربارهٔ تاریخ‌نویسی در نیمهٔ اول سدهٔ هشتم ببینید).

ی. زبان‌شناسی اسلامی

خلیل بن احمد

در عمان عربستان زاده شد، در بصره برآمد؛ در ۷۹۱ ـ ۷۹۲ [۱۷۵ هـ. ق] در ۷۴ سالگی درگذشت. نحوی و لغت‌نویس عرب. کشف عروض عرب را بالاتفاق بدو نسبت داده‌اند. در راه تنظیم دستور زبان عربی گام‌های مؤثری برداشت و اول کسی بود که برای تدوین واژه‌نامهٔ عربی کوشش کرد (کتاب‌العین)[3]. بدبختانه کتاب الایقاع وی مفقود شده، این کتاب حاوی شناختی از موسیقی وزنی[4] بوده است.

سیبویه

ابوبِشْر (یا ابوالحسن) عمرو بن عثمان بن قنبر، اهل ایران، در ۳۲ سالگی به بصره رفت، آنگاه روانهٔ بغداد شد و سرانجام به موطنش بازگشت؛ در ۴۰ سالگی، در حدود ۷۹۵ [۱۷۹ هـ. ق]، در نزدیکی شیراز درگذشت. شاگرد خلیل بن احمد. او کتابی در نحو عرب نوشت به نام الکتاب که قدیم‌ترین اثر مدون و منظم در این موضوع است. این اثر اساساً کامل است و حک و اصلاحات بعدی اصطلاحات، کمتر در اساس آن تغییر داده است.

---

1. Zoku Nihongi
2. Fujiwara Tsuginawa

۳. عمرش وفا نکرد که آن را تمام کند.

4. mensural music

فصل بیست و نهم



عصر خوارزمی
(نیمهٔ اول سدهٔ نهم)

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ نهم. ب. زمینهٔ دینی. ج. زمینهٔ فرهنگی، فلسفهٔ بیزانسی، لاتینی، اسلامی و هندی. د. ریاضیات و نجوم لاتینی، بیزانسی، اسلامی و هندی. ه. تاریخ طبیعی اسلامی و لاتینی. و. جغرافیا و زمین‌شناسی لاتینی، اسلامی و چینی. ز. طب بیزانسی، عربی و ژاپنی. ح. تاریخ‌نویسی لاتینی، بیزانسی، اسلامی و ژاپنی. ط. قانون بربری، چینی و ژاپنی. ی. زبان‌شناسی و تعلیم و تربیت لاتینی، سامی و ژاپنی.

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ نهم

۱. سدهٔ نهم اساساً سدهٔ اسلامی بود. اطمینان دارم که در کشورهای دیگر کار فکری کاهش نیافت، ولی فعالیت علمای مسلمان بی‌نهایت والاتر بود. آنان در آن روزگار معیار و ملاک تمدن بودند. فعالیت آنان تقریباً در هر زمینه‌ای برتر بود. با توجه به نیمهٔ اول قرن مردان ممتاز علم کندی، بنوموسی، خوارزمی و فرغانی همگی مسلمان بودند. درست است که ابن ماسویه مسیحی بود، ولی به عربی می‌نوشت.

در اثنای این قرن، ژاپنیان به کوشش‌های عظیم خویش برای تأسی به فرهنگ چینی ادامه دادند، ولی عجیب است در همان حال که آن فرهنگ در خاک باروری افشانده می‌شد، در موطن خویش دچار یک رکود موقتی گردید.

۲. زمینهٔ دینی. بنیامین نهاوندی ایجاد فرقهٔ قرائی را تکمیل کرد و بدین ترتیب خدمت شایانی به فکر یهود انجام داد.

شافعی، مذهب شافعی، و ابن حنبل، مذهب حنبلی را ایجاد کرد. این دو آخرین مذهب‌ها، از مذاهب اربعهٔ اهل سنت بود. دربارهٔ اهمیت این مذهب‌ها مشکل بتوان مبالغه کرد. این‌ها نه تنها افکار دینی و حقوقی اکثریت عظیمی از مسلمانان را شکل بخشیدند، بلکه تا حدود زیادی بر

مفاهیم جهانی آن اثر گذاشتند. مؤسسان فرق اربعهٔ اهل سنت (ائمهٔ اربعه)، و خلفای اولیه، در نظر مسلمانان مردان مقدس دینشان به شمار می‌روند. ابن حنبل مجموعهٔ عظیمی از احادیث را گرد آورد، موسوم به مُسْنَد. مجموعهٔ دیگری از همان نوع، که به ترتیبی دیگر، یعنی برحسب موارد حقوقی طبقه‌بندی شده بود، به وسیلهٔ بخاری فقیه شافعی تحریر شد. این مجموعهٔ دوم، موسوم به الصحیح، یکی از مهم‌ترین کتب فقهی و حقوقی اسلام است.

زوال آیین بودایی چینی در سدهٔ نهم ادامه یافت. گرایش‌های زشتی که در نیمهٔ اول سدهٔ هشتم نفوذ خود را در بودائیت چین آغاز کرده بود، به حدی رشد کرد که سلامت فکری کشور را به مخاطره افکند. از این رو، جفاهایی که بوداییان در دوران فرمانروایی وو ـ تسونگ (۸۴۱ تا ۸۴۶) قربانی آن شدند، در مجموع سودمند بود، ولو این که او چنین مقصودی نداشت.

در آغاز قرن، دو مذهب جدید در ژاپن ایجاد شد. این دو مذهب چنان با نیازهای دینی مردم سازگار بود، که به زودی مذاهب قبلی را فراموش کردند و این‌ها را تا امروزه نگاه داشتند. این دو مذهب توسط مردان واقعاً بزرگی ایجاد شد، دنگیو در ۸۰۵ مذهب تندائی را بنیان گذاشت و یک سال بعد کوبو مذهب شینگون را. هر دو مذهب از چین آورده شده بود و هر دو دارای تمایلات التقاطی وسیعی بود؛ هریک برای هر کس چیزی داشت که عرضه کند، برای پست‌ترین افراد و برای ممتازترین اشخاص. موفقت آنها بیشتر مدیون نفوذ دین ملی شینتو در لابه‌لای دین بودا بود (ریوبو - شینتو). کوبو یکی از بنیانگذاران تمدن ژاپن است؛ و یکی از محبوب‌ترین شخصیت‌های سراسر تاریخ ژاپن به شمار می‌رود. جیکاکو، یکی از اخلاف دنگیو، نه سال در چین به تحصیل آثار بودایی مشغول شد؛ او پس از بازگشت گزارش‌های شایسته‌ای دربارهٔ حاصل مطالعاتش نوشت.

۳. زمینهٔ فرهنگی. فلسفهٔ بیزانسی، لاتینی، اسلامی و هندی. لیون سالونیکی، که در حدود نیمهٔ قرن برآمد، نویسنده‌ای جامع‌الاطراف بود و در زیر به تکرار از او یاد خواهد شد. او موجد رستاخیز بیزانسی در سده‌های نهم و دهم بود، که ما برخی از بهترین دست‌نبشته‌های یونانی را بدان مدیونیم.

یگانه‌ترین و یکی از بزرگ‌ترین شخصیت‌های رستاخیز کارولنژی، قدیس آگوبارد بود که در مبارزه با برخی خرافات رایج و مرسوم تقریباً همتایی نداشت. تحقیر تعصبات ملی اقوام دیگر، یا ایام گذشته، بسیار آسان است، چون نه مستلزم هوشمندی است و نه محتاج شهامت؛ ولی برای مبارزه با خرافات محیط زندگی انسان، چیزی جز بینشی روشن‌تر و روحی والاتر به کار نمی‌آید. در این مورد، مردانی چون قدیس آگوبارد در هر عصری نادرند و این افتخار برایشان کافی است. کارولنژی بزرگ دیگر هرابانوس موروس شاگرد آلکوین بود، که نخستین معلم آلمانی به شمار می‌رفت؛ و یکی دیگر هم آینهارد بود که از او در فقرهٔ تاریخ یاد خواهم کرد.

یحیی بن بطریق آثار متعددی را از افلاطون و ارسطو به عربی ترجمه کرد. ترجمهٔ عربی

سرّالاسرار هم بدو منسوب است. این فرصتی است تا از این اثر عجیب گفت‌وگو کنیم، کتابی که رایج‌ترین اثر مجعول ارسطویی است. احتمال زیاد دارد که متن اصلی آن سریانی یا عربی باشد. سرّالاسرار دایرةالمعارف مختصری است از معلومات عامیانه و خرافات در بسیاری زمینه‌ها. مأمون، هفتمین خلیفهٔ عباسی (۸۱۳ تا ۸۳۳)، حتی بیش از هارون‌الرشید حامی و مروّج علم و ادب بود. او در بغداد بیت‌الحکمه را دایر کرد و کوشید تا دست‌نبشته‌های یونانی هرچه بیشتر را گرد آورد و به ترجمهٔ آنها فرمان داد؛ علمای هر رشته‌ای را تشویق کرد و تحت حمایتش کارهای علمی زیادی صورت گرفت. احمد بن سیرین کتابی در خواب‌گزاری به زبان عربی نوشت، که از مآخذ مصری، هندی و ایرانی اقتباس شده بود. نظام حکیم معتزلی نظریهٔ تکامل عجیبی ارائه کرد. بزرگ‌ترین فیلسوف عصر کندی بود که در معارف یونانی مهارت یافت و تعداد زیادی آثار علمی نوشت. تأثیر او بر تفکر قرون وسطایی عظیم بود. کسب معارف یونانی بر اثر مساعی سه برادر تسریع شد، یعنی پسران موسی بن شاکر، که برای به دست آوردن آثار یونانی و ترجمهٔ دقیق آنها متحمل زحمات زیادی شدند. خود آنان به علم علاقهٔ عمیقی داشتند و رساله‌های متعددی نوشتند.

شانکارا، برجسته‌ترین نمایندهٔ فلسفهٔ ودانتایی، احتمالاً در آغاز سدهٔ نهم می‌زیسته است.

۴. ریاضیات و نجوم اسلامی، لاتینی، بیزانسی و هندی. در این دوره، مخصوصاً به وسیلهٔ مسلمین مقدار عظیمی کارهای ریاضی و نجومی صورت گرفت. جدا کردن ریاضیات از نجوم عملاً غیرممکن است، چون تقریباً هر ریاضی‌دانی یک منجم یا اخترگوی، یا این هر دو بود. در جریان محاسبهٔ جدول‌های نجومی، برخی از مهم‌ترین پیش‌رفت‌ها در زمینهٔ مثلثات صورت گرفت. از این رو بهتر است ریاضی‌دانان و منجمان را با هم در یک زمان مورد مطالعه قرار دهیم. ولی تعداد آنان آنقدر زیاد است که به پنج گروه تقسیمشان کرده‌ام، به شرح زیر: هندسه‌دانان، حاسبان و جبردانان، مترجمان مجسطی، منجمان و مثلثات‌دانان، اخترگویان. لزومی ندارد گفته شود که این گروه‌ها منحصر به افراد معین نیست، بلکه اعضای آنها به طرق مختلف در کار گروه‌های دیگر هم شرکت داشته‌اند.

هندسه‌دانان. حجاج بن یوسف نخستین مترجم اصول اقلیدس به زبان عربی بود. عباس شرحی بر اصول نوشت. ابوسعید ضریر رساله‌ای در مسائل هندسی نوشت. دو تن از بنوموسی، یعنی محمد و حسن، مخصوصاً به هندسه توجه خاصی داشتند؛ سومی یعنی احمد، دربارهٔ مکانیک تحقیق می‌کرد. کتاب‌هایی در اندازه‌گیری کره، تثلیث زاویه و تعیین اربعهٔ متناسبه میان دو مقدار معلوم بدیشان منسوب است. آنان روش‌های سینماتیکی تثلیث زاویه و ترسیم بیضی را کشف کردند.

حاسبان و جبردانان. سهل بن بشر ستاره‌شناس یهودی رساله‌ای در جبر نوشت. بزرگ‌ترین

ریاضی‌دان عصر، و اگر همهٔ شرایط را در نظر آوریم، یکی از بزرگ‌ترین ریاضی‌دانان همهٔ اعصار خوارزمی بود. او نتایجی را که به وسیلهٔ یونانیان و هندیان به دست آمده بود تلفیق کرد و بدین ترتیب موجب انتقال مجموعه‌ای از معلومات جبری و حسابی شد که بر ریاضیات قرون وسطی تأثیر عمیقی گذاشت. احتمالاً آثار او مجرای اصلی انتقال ارقام هندی به مغرب زمین بود. کندی فیلسوف آثار ریاضی متعددی نوشت، از جمله چهار کتاب در قواعد حساب هندی؛ این‌ها ممکن است منشأ دیگری باشد برای شناسایی ارقام هندی در غرب. در این مورد انتقال آن به وسیلهٔ عرب‌ها، منشأ هندی‌اش را تحت‌الشعاع قرار داد و این ارقام بالاخره در غرب به نام اعداد عربی شناخته شد.[1]

مترجمان مجسطی. قدیم‌ترین مترجم مجسطی به زبان عربی سهل طبری یهودی بود. اندکی بعد (در ۸۲۹) ترجمهٔ دیگری بر مبنای برگردان سریانی آن، به وسیلهٔ حجاج بن یوسف صورت گرفت.

منجمان و مثلثات‌دانان. احمد نهاوندی در جندی‌شاپور به رصدهای نجومی پرداخت و زیج‌هایی تدوین کرد. مأمون رصدخانه‌ای در بغداد ساخت و رصدخانهٔ دیگری در دشت تدمر. حمایت‌های او موجب رواج انواع رصدهای نجومی شد. جداول حرکات سیارات تدوین شد، میل فلک‌البروج تعیین گشت، و محاسبات زمین‌سنجی دقیقی به عمل آمد. خوارزمی از نخستین کسانی بود که جدول‌های نجومی و مثلثاتی را محاسبه کرد. ظاهراً حبش حاسب یکی از بزرگ‌ترین منجمانی بوده که در خدمت مأمون به سر می‌برده است، او سه زیج تحریر کرد و ظاهراً نخستین کسی بوده که وقت را به وسیلهٔ ارتفاع یک جسم سماوی تعیین کرده و مفهوم ظل را ارائه داده، که مطابق با تانژانت امروزی است. او جدولی از تانژانت‌ها ترتیب داد که احتمالاً در نوع خود اولی بود. سند بن علی رئیس منجمان مأمون بود. زیج‌هایی به وسیلهٔ او و یحیی بن ابی منصور تألیف شد؛ احتمال دارد این زیج‌ها (و زیج‌های حبش سابق‌الذکر) مدیون مساعی مشترک عده‌ای از منجمان بوده است. رصدهایی به وسیلهٔ عباس، علی بن عیسی اسطرلابی، یحیی بن ابی منصور، مرورودی، و خوارزمی صورت گرفت. در اینجا باید رصدهای دینوری[2] را هم در ۸۴۰ - ۸۵۰ در اصفهان ذکر کنم.

ابو سعید ضریر هندسه‌دان رساله‌ای در باب نصف‌النهار نوشت. علی بن عیسی اسطرلابی ابزارساز چیره‌دستی بود؛ او رساله‌ای در باب اسطرلاب نوشت. ولی برجسته‌ترین شخصیت این گروه فرغانی بود. از قرار معلوم او نخستین مسلمانی بود که رسالهٔ جامعی در نجوم نوشت. تا

---

۱. گرچه این تسمیهٔ غلط تا نیمهٔ اول سدهٔ سیزدهم عرضه نشده بود (یادداشت مرا راجع به ساکروبوسکو ببینید).

۲. از او در فقرهٔ در تاریخ فصل آینده گفت‌وگو خواهم کرد.

سدهٔ پانزدهم این رساله بسیار رایج بود؛ و نه تنها بر منجمان مسلمان، بلکه از طریق ترجمه‌های عبری و لاتینی، بر منجمان یهودی و مسیحی نیز مؤثر افتاد.

اخترگویان. بهتر است تصور کنیم که هر منجمی در ضمن عالم احکام نجوم هم بود. با این حال باید چند تن را ذکر کنم که اگرنه مطلقاً، دست کم غالباً به علم احکام نجوم اشتغال داشتند. آنان چیزی بر معلومات نجومی نیفزودند؛ برعکس، در متزلزل کردنش هم سهم زیادی داشتند. چون آثار برخی از آنان در دورهٔ قرون وسطی رواج عظیمی داشت. ذکر آنان به خاطر رواج آثارشان لازم است، ولو این که این آثار بسیار زیان‌بخش بوده باشد. گرچه مورخ علم بیشتر به پیش‌رفت علم علاقه‌مند است، باید جریان‌های قهقرایی را هم به حساب آورد. مهم‌ترین اخترگویان این دوره عبارت بودند از عمر بن فرخان و پسرش محمد، ابومعشر، سهل بن بشر، و ابوعلی خیاط.

دربارهٔ فعالیت‌های ریاضی و نجومی این دوره در دنیای غیرمسلمان چندان چیزی نمی‌توان گفت. علم لاتینی به وسیلهٔ برخی از آثار متعدد هرابانوس موروس و به وسیلهٔ تعدادی رساله‌های بی‌نام (در صورتی که تاریخ‌گذاری ما در مورد آنها درست باشد) عرضه شده است، از قبیل دربارهٔ ساختمان دنیای آسمانی و زمینی، که قبلاً به بید نسبت داده می‌شد؛ شکل آسمان‌ها که نمرود منجم را معرفی می‌کند؛ و احتمالاً هم شبه هندسه منسوب به بوئتیوس.

تنها اقدام علمی بیزانس آثار لیون سالونیکی بود. این آثار کم‌اهمیت است، ولی به خاطر نقشی که لیون در الهام بخشیدن به رستاخیز بیزانسی داشت و سبب باقی ماندن برخی از نسخه‌های عالی یونانی، از جمله یکی از آثار ارشمیدس شده است، ریاضی‌دانان به وی مدیون‌اند.

مهاویرا ریاضی‌دان جاینی، که در میسور برآمد، در حدود ۸۳۰ رسالهٔ بسیار جالبی در حساب نوشت.

۴ مکرر. کیمیاگری، فیزیک و فن‌آوری بیزانسی و اسلامی. لیون سالونیکی برای قصر ماگنورا، که در آنجا نوعی دانشگاه ایجاد شده بود، اختراعات مکانیکی متعددی کرد. ترتیب تلگراف نوری هم، که در امپراتوری بیزانس به کار می‌رفت، بدو منسوب است.

گویند سند بن علی منجم دربارهٔ وزن مخصوص تحقیقاتی کرد. کندی رساله‌ای در باب نورشناسی هندسی و بصری نوشت؛ او کیمیاگری را مورد حمله قرار داد. نوشته‌های وی در باب موسیقی قدیم‌ترین اثر عربی موجود در این باره است؛ این آثار حاوی نت‌هایی برای تعیین کوک است. در میان آثار منسوب به بنوموسی، یکی هم دربارهٔ ترازوست.

۵. تاریخ طبیعی اسلامی و لاتینی. نَظّام متکلم، نظریهٔ عجیبی در باب تکامل عرضه کرد: آدم و ذریه‌اش به توالی بر روی زمین ظاهر می‌شوند، ولی همهٔ آنان هم‌زمان با هم آفریده شده‌اند.

علی‌بن طبری طبیب رساله‌ای دایرةالمعافی نوشت به نام فردوس‌الحکمه که حاوی اطلاعات وسیعی در باب تاریخ طبیعی است.

والافرید استرابو منظومه‌ای به زبان لاتینی تألیف کرد به نام هورتولوس، حاوی توصیف گیاهان باغچهٔ صومعه‌اش.

۶. جغرافیا و زمین‌شناسی لاتینی، اسلامی و چینی. ویکوئیل راهب ایرلندی رساله‌ای در جغرافیا تألیف کرد، حاوی قدیم‌ترین گزارش از ایسلند و اشاره‌ای به ترعهٔ قدیمی میان نیل و دریای سرخ.

مأمون فرمان داد تا برای تعیین اندازهٔ زمین و رسم نقشه‌ای بزرگ از جهان محاسبات زمین‌سنجی انجام گیرد. خوارزمی ریاضی‌دان رساله‌ای در جغرافیا تألیف کرد به نام صورت‌الارض، که در اصل تحریر و تهذیب جغرافیای بطلیموس بود، و نقشه‌هایی هم داشت. سلیمان تاجر به سواحل اقیانوس هند و به چین سفر کرد؛ گزارشی از سفر او در ۸۵۱ تدوین شد.

از رسالهٔ موسوم به کتاب‌الجواهر ارسطو می‌توان تصوری دربارهٔ عقاید مسلمین راجع به کانی‌ها به دست آورد. احتمالاً این اثر دارای منشأ سریانی و ایرانی است و می‌توان ترجمهٔ عربی آن را عجالتاً از نیمهٔ اول سدهٔ نهم دانست. کتاب الجواهر، اثر عطارد، نخستین اثر عربی در نوع خودش است، که احتمالاً به همان زمان مربوط می‌شود.

دایرةالمعارف اداری تویو حاوی خلاصه‌ای از معلومات جغرافیایی چینیان دربارهٔ چین و کشورهای همسایهٔ آن است. لی چو ـ فو کتبی در جغرافیای چین نوشت و نقشه‌های متعددی ترسیم کرد.

۷. طب بیزانسی، عربی و ژاپنی. جالب است که در این فصل راجع به طب لاتینی یا چینی مطلب قابل ذکری نیست و گزارش من راجع به طب بیزانسی منحصر به اشاره‌ای است به لیون سالونیکی. لیون دایرةالمعارفی طبی نوشت، که در آن به جراحی توجه زیادی شده بود. عملاً همهٔ آثار طبی این زمان مدیون پزشکان ژاپنی یا اطبای عربی زبان بود.

در مورد دستهٔ دوم عالماً و عامداً «عربی زبان» را به کار بردم، نه «اسلامی» را، چون از میان هشت پزشکی که به عنوان مهم‌ترینشان انتخاب کرده‌ام، شش تن مسیحی و احتمالاً نسطوری بودند. از دو تای دیگر، یکی واقعاً عرب بود و دیگری ایرانی. قسمت اعظم فعالیت اینان مصروف ترجمهٔ متون طبی یونانی، مخصوصاً آثار بقراط و جالینوس، به زبان سریانی و عربی شد. همهٔ این مترجمان مسیحی بودند، که ممتازترینشان یحیی بن بطریق، ابن شهدی، سلمویه بن بنان، ابن ماسویه و ایوب رهاوی بود.

جبریل بن بختیشوع دست‌نبشته‌های یونانی را گرد آورد و به تشویق مترجمان پرداخت، و در عین حال کتاب‌های طبی هم نوشت. سلمویه بن بُنان ثابت کرد استعمال ادویهٔ مبهی که در

مشرق زمین سخت رایج بود، خطرناک است. بزرگ‌ترین همهٔ این پزشکان ابن ماسویهٔ مسیحی بود. او میمون‌ها را کالبدشکافی کرد و آثار کالبدشناسی و پزشکی متعددی نوشت، مخصوصاً قدیم‌ترین رسالهٔ چشم‌پزشکی موجود به زبان عربی و مجموعه‌ای از کلمات قصار را. کندی فیلسوف هم رساله‌هایی در طب نوشت. مهم‌ترینش اثری است که در آن کوشیده تا مقدارشناسی داروها را بر مبنای ریاضی قرار دهد. علی طبری پزشک ایرانی در ۸۵۰ دایرةالمعارفی طبی نوشت به نام فردوس‌الحکمه.

هم‌چنان که برخی رومیان از قبیل کاتوی سنسور (شهربان) کوشیدند تا در برابر موج طب یونانی مقاومت کنند، ظاهراً برخی از ژاپنی‌ها هم از رواج روش‌های جدید طبی چین در کشورشان ناراضی بودند و می‌کوشیدند تا طب بومی کشورشان را حفظ کنند. در سال ۸۰۸ یک چنین کوششی به فرمان امپراتور هئیجو صورت گرفت. طب رومی و ژاپنی به ترتیب پست‌تر از طب یونانی و چینی بود و از این رو کوششی که برای حفظ آنها می‌شد محکوم به شکست بود. مسلماً، در یک کشور متمدن، افکار علمی نامعقول در مقابل افکار معقول رواج ندارد و دیر یا زود باید از میدان خارج شود. با این حال، پیروزی طب یونان در روم و طب چینی در ژاپن بسیار سریع بود. قدیم‌ترین رساله‌های ژاپنی راجع به بهداشت و در باب جراحی به ترتیب به وسیلهٔ هیروئیزومی مونوبو و فوکویوشی اومورا نوشته شد؛ که هر دو از نمونه‌های چینی اقتباس شده بود.

۸. **تاریخ‌نویسی لاتینی، بیزانسی، سریانی، اسلامی و ژاپنی.** فعالیت سال‌نامه‌نگاران چینی در سراسر دوران گذشته چنان مداوم بود که ناپدید شدن آثار تاریخی در این زمان موجب حیرت می‌شود.[1] این امر به ما امکان می‌دهد تا میزان تباهی چین را در آن ایام ارزیابی کنیم. پیش از گفت‌وگو راجع به آثار لاتینی بهتر است خاطرنشان کنیم که این عصر آغاز دوران موسوم به وایکینگ‌هاست. آثار باستانی آن، مخصوصاً کشتی‌های وایکینگ‌های اوزبرگ، از لحاظ تاریخ صنعت دارای ارزش است.

بزرگ‌ترین مورخ لاتینی آینهارد بود که شرح حال شارلمانی را نوشت. غالباً این اثر را بهترین شرح حال در قرون وسطی می‌دانند. فرکولف لیزویی تاریخ جهان را تا زمان خودش نوشت.

بسیاری از آثار تاریخی این دوره به زبان یونانی نوشته شد. گیورگیوس سونکلوس وقایع‌نامه‌ای نوشت شامل حوادث از آغاز خلقت تا سال ۲۸۴، که از لحاظ گاه‌شناسی دارای اهمیت ویژه‌ای است. تیوفانوس اعتراف نیوش، کتاب سونکلوس، را تا ۸۱۳ ادامه داد. کتاب تیوفانوس نه فقط از لحاظ تاریخ بیزانس، بلکه به خاطر حوادث اسلامی نیز حایز اهمیت است.

---

۱. هرچند، دایرةالمعارف توبو، که در فقرهٔ بعدی ذکر شده، تا حدودی اثر تاریخی است.

تاریخ‌های دیگری به وسیلهٔ نیکه‌فوروس بطریق و گیورگیوس راهب نوشته شد. نفوذ این تاریخ‌ها زیاد بود. ترجمه‌های لاتینی، استفاده از آنها را در مغرب زمین رایج ساخت. تاریخ گیورگیوس راهب یکی از مآخذ تاریخی مهم نویسندگان اسلاوی گشت؛ و به زبان گرجی هم ترجمه شد.

دیونوسیوس تل محری تاریخ جهان را از زمان خلقت تا روزگار خودش به زبان سریانی نوشت.

قدیم‌ترین شرح حال پیامبر اسلام [ص] که در دست است توسط ابن هشام بر مبنای اثر گم‌شدهٔ ابن اسحاق نوشته شد. ابن سعد مجموعه‌ای از تراجم احوال پیامبر، صحابه، انصار و مهاجرین را نوشت.

ایموبه هیروناری در ۸۰۸ کتابی در باب باستان‌شناسی ژاپن نوشت. شوجیروکو در ۸۱۵ تألیف شد. این اثر حاوی انساب تعدادی از خانواده‌های نجبای ژاپنی است که قریب یک ثلث از آنان مدعی نسبی چینی یا کره‌ای بودند. یوشیمینه یاسویو آثار تاریخی متعددی نوشت و در فراهم کردن سومین تاریخ ملی، یعنی نیهون ـ کوکی، شرکت جست، که پس از مرگش، به وسیلهٔ فوجی‌وارا اوتسوگو در ۸۴۰ انتشار یافت.

۹. قانون بربری، چینی و ژاپنی. سه قانون‌نامهٔ مهم بربری متعلق به آغاز سدهٔ نهم است ـ قانون ساکسون، قانون فریسی، و قانون تورینگیا.

تویو یک دایرةالمعارف اداری تألیف کرد، که در میان مطالب فراوان دیگر، حاوی تاریخ آیین دادرسی چین بود.

مجموعهٔ عظیمی از قانون ژاپنی، به نام کونین ـ کیاکوشیکی، در ۸۱۴ تدوین شد. کیووارا ناتسونو شرحی بر قانون چین در ده مجلد نوشت.

۱۰. زبان‌شناسی و تعلیم و تربیت لاتینی، سامی و ژاپنی. بزرگ‌ترین مربی غربی هرابانوس موروس بود، که رسالهٔ بسیار مهمی در باب تربیت کشیشان، یک دستور زبان لاتینی با اقتباس از اثر پریسکیان، و یک واژه‌نامهٔ لاتینی و آلمانی تألیف کرد.

رساله‌ای از یهودا بن قریش خطاب به جامعهٔ یهودی فارس، نخستین اقدام در زمینهٔ زبان‌شناسی تطبیقی زبان‌های سامی است.

کوبو ـ دائیشی هجابندی تازه‌ای موسوم به (هیراگانا) ابداع کرد و یکی از نخستین مدارس عمومی ژاپن را به وجود آورد. سوگاوارا کیوگینی دانشگاه همایونی را اصلاح کرد و در ادارهٔ آن شیوه‌های چینی را مرسوم ساخت؛ پسرش سوگاوارا کوریوشی این کار را ادامه داد.

۱۱. اشارات نهایی. این عصر نشانهٔ آغاز رستاخیزی تازه است، که خاطرهٔ اسکندریه را در ذهن زنده می‌سازد، ولی مهم‌ترین مرکز فکری این دوره بغداد بود. رستاخیزی که از آن پس آن چنان

بلند آوازه شد، رستاخیز اسلامی بود، ولی قسمت بزرگی از کارهای آن به وسیلهٔ غیرمسلمانان، مخصوصاً مسیحیان نسطوری صورت گرفت.

رستاخیز کارولنژی در همان زمان به حد رشد رسید، ولی با حریف مسلمانش قابل قیاس نبود. مسلماً این رستاخیز مردان بزرگی ظاهر ساخت، همچون هرابانوس موروس، قدیس آگوبارد و آینهارد. این مردان سنت پرشکوه بید و آلکوین را به شیوهٔ باارزشی دنبال کردند، ولی با همهٔ عظمتی که داشتند، نه در پیشاپیش، بلکه در پی زمان حرکت می‌کردند، دلیل آن واضح است: مغرب زمین تدریجاً رابطهٔ خود را با سرچشمه‌های معرفت یونانی از دست می‌داد؛ از این رو پیش از آن که بتواند جلوتر برود، ناچار بود بسیاری از نتایجی راکه قبلاً در جهان یونانی به دست آمده بود، با کندی زیاد از نو کشف کند. نبوغ آنان در مجموع کم‌تر از یونانیان بود، از این رو بازیابی‌شان کندتر از کشف اصلی صورت می‌گرفت. باید توجه داشت که آن کشف‌ها هم چندان سریع صورت نگرفت، بلکه محصول قرن‌های متمادی بود و ما نمی‌توانیم تصور کنیم چند قرن آماده‌سازی بی‌نام و نشان لازم بوده است تا این رشد را ممکن سازد. با در نظرگرفتن این محدودیت، رستاخیز کارولنژی جریانی اصیل بود که اروپای غربی را از سطحی که تا آن زمان توانسته بود بدان نایل شود، به سطح بسیار بالاتری ارتقا داد.

ولی همه‌اش این نبود. در امپراتوری بیزانس رستاخیز سومی به وسیلهٔ لیون سالونیکی آغاز شد؛ رستاخیز چهارمی هم از قرار معلوم در هند جنوبی پدیدار می‌گشت (شانکارا از مالابار آمد و مهاویرا از میسور)؛ و رستاخیز پنجم با نیروی لایزالی در ژاپن ادامه داشت. بدین ترتیب به نظر می‌رسد که سراسر جهان متمدن احیا شده بود. اعصار کمی را در گذشته می‌توان یافت که یک چنین مردان بزرگی پرورده باشد (آنان را تقریباً به ترتیب زمانی ذکر می‌کنم): شانکارا، کوبو دائیشی، مهاویرا، خوارزمی، فرغانی، ابن ماسویه، قدیس آگوبارد، هرابانوس موروس، لیون سالونیکی، کندی، بنو موسی...

به رستاخیز اسلامی بازگردیم که مهم‌تر از همه بود و موفقیتش در اصل مدیون حمیت و نیرویی بود که مدتی بر این اقوام استیلا داشت. هر رستاخیز ذاتاً مدیون عوامل درونی است؛ ولی این عوامل با این که لازم است، هرگز کافی نیست. اگر گنجینه‌های معارف یونانی برای مردم عربی زبان هم به همان اندازهٔ مردم اروپای غربی دور از دست‌رس بود، رستاخیز اسلامی احتمالاً در همان سطح رستاخیز کارولنژی باقی می‌ماند. ولی، بر عکس، بر اثر فعالیت مترجمان یهودی و بیش از آن، مترجمان سریانی، مسلمانان با معارف یونانی آشنایی نسبتاً نزدیکی پیدا کردند. بدین‌ترتیب، چنان اتفاق افتاد که ابزارهای معنوی اسلام عملاً به وسیلهٔ مسیحیان ساخته شد و باز چنان شد که پس از مدتی آن مسیحیان ناپدید شدند و گنجینه‌های بی‌حساب معارف یونانی به دست مسلمانان افتاد. چندین قرن طول کشید تا اسلام آنها را دوباره به مسیحیان بازگرداند.

یکی از بهترین راه‌های مشخص کردن این دوران اولیهٔ رونق اسلامی این است که نشان دهیم افراد برجسته به چه ترتیبی بر حسب نژاد و مذهب تقسیم شده بودند. اول از غیرمسلمانان گفت‌وگو می‌کنیم، که از آن میان اینان مسیحی بودند: یحیی بن بطریق، یحیی بن ابی‌منصور، جبریل بن بختیشوع، سلمویه بن بُنان، ابن ماسویه، ایوب رهاوی. این افراد هم یهودی بودند (یا نسب یهودی داشتند): بنیامین نهاوندی، سهل طبری، و پسرش علی، سند بن علی، سهل بن بشر، یهودا بن قریش. همهٔ اینان جز آخری از ایران یا خراسان برخاسته بودند. یهودا از افریقای شمالی آمده بود و او اول بار سهم مردم فاس (مراکش) را به ما خاطر نشان می‌سازد.

در توجه به مسلمین، اولین سؤالی که به ذهن خطور می‌کند این است: چند تن از آنان عرب بودند؟ بسیارکم: شافعی، ابن حنبل، کندی، ابن هشام، ابن سعد. جز کندی، هیچ‌کدام از اینان اهل علم نبودند، بلکه فقیه و مورخ به شمار می‌رفتند. تنهاکندی فیلسوف و دانشمند بود، و دانشمند بزرگی هم بود، ولی نژاد عربی‌اش آن چنان مهم فرض می‌شد که او را «فیلسوف العرب» می‌خواندند. او عملاً یگانه فیلسوف بزرگ نژاد خویش بود.

جز کندی، همهٔ دانشمندان مسلمان این عصر از ایران یا شرقی‌تر از آن برخاسته بودند. عمر بن فرخان، و پسرش محمد از طبرستان برخاستند، ابوسعید ضریر از گرگان در مشرق خزر، خوارزمی از خوارزم در جنوب دریای آرال؛ موسی بن شاکر و سه پسرش، حبش حاسب مروروذی، و ابومشعر از خراسان؛[1] بخاری و فرغانی از ماوراءالنهر. جالب است بدانیم که چه‌قدر از بهترین مردان از شرقی‌ترین نواحی اسلامی ظهور کردند.

رونق کارولنژی، بیزانسی و ژاپنی اصلاً جنبش ملی بود. برعکس، رستاخیز اسلامی تقریباً از همان آغاز یک بیداری بین‌المللی به شمار می‌رفت. این رستاخیز، در اثنای عصری که هم اکنون از آن گفت‌وگو می‌کنیم، تقریباً سراسر خاور نزدیک را دربرگرفته و به دروازه‌های آسیای مرکزی رسیده بود. این دلیل دیگری است برای این که مورخ تمدن اگر خواست پیش‌رفت قرون وسطایی را درک کند باید به مطالعهٔ دقیق‌تر اسلام بپردازد.[2]

ب. زمینهٔ دینی

نمو قرائیت

بنیامین نهاوندی

بنیامین بن موسی نهاوندی در پایان سدهٔ هشتم و آغاز سدهٔ نهم در نهاوند ایران برآمد. حکیم

---

۱. ابن حنبل هم. از آن رو در میان اعراب ذکر کردم که از نژاد عرب بود، ولی در بغداد در یک خانوادهٔ اهل مرو به دنیا آمد.

۲. دقیق‌تر از آنچه تاکنون انجام داده‌اند.

الهی یهودی. او اساس قرائیت را که حنان بن داود آغاز کرده بود (نیمهٔ دوم سدهٔ هشتم)، تکمیل کرد[1]، با تأکید بر ارزش تفکر آزاد. تحقیق یک وظیفه است، و خطاهایی که بر اثر تحقیق روی می‌دهد تولید گناه نمی‌کند. او شروحی بر عهد عتیق، غالباً به زبان عربی نوشت؛ آثاری هم به زبان عبری تألیف کرد.

فقیهان اسلامی

شافعی

محمد بن ادریس شافعی در ۷۶۷ ـ ۷۶۸ [۱۵۰ هـ. ق] در خانواده‌ای قریشی در غزه (؟) متولد شد؛ در ۸۲۰ [۲۰۴ هـ. ق] در فسطاط درگذشت. فقیه مسلمان ــ یکی از بزرگ‌ترین فقیهان همهٔ اعصار. شاگرد مالک بن انس در مدینه. مؤسس مکتب فقه شافعی، یکی از فرق اربعهٔ سنت. مبنای فقه شافعی عبارت است از: (۱) قرآن؛ (۲) حدیث؛ (۳) قیاس؛ (۴) اجماع.

مکتب شافعی هنوز در مصر سفلی، سوریه، جنوب هند و مجمع‌الجزایر مالایا رواج دارد.

ابن حنبل

ابوعبدالله احمد بن محمد بن حنبل در ۷۸۰ [۱۶۴ هـ. ق] در بغداد زاده شد؛ پدر و مادرش از اعراب ساکن مرو بودند؛ سفرهای زیادی کرد؛ در بغداد برآمد، و در ۸۵۵ [۲۴۱ هـ. ق] در همان جا درگذشت. متکلم و فقیه مسلمان، شاگرد شافعی. مکتب فقه حنبلی، یکی از فرق اربعهٔ سنت، پس از مرگ وی به وسیلهٔ شاگردانش ایجاد شد. این مکتب جریان متقابلی بود که تفسیر تحت‌اللفظی قرآن و احادیث، و تقلیل ارزش قیاس و اجماع را مورد توجه قرار می‌داد.

احمد بن حنبل مسند را تألیف کرد، که مجموعه‌ای بود بالغ بر ۳۰,۰۰۰ حدیث. این احادیث نه به ترتیب موضوعی، بلکه برحسب اسامی صحابه‌ای که بدیشان استناد شده، تنظیم شده است. این بهترین و بزرگ‌ترین مجموعه در نوع خودش است.

ابوحنیفه، مالک بن انس، شافعی و احمد بن حنبل را، که مؤسسان فرق اربعهٔ سنت بودند، ائمهٔ اربعه می‌نامند. فرقهٔ حنبلی، جز در ایجاد دردسر و مشکل‌سازی ناموفق‌ترین این فرقه‌ها بود. مذهب حنبلی، اکنون جز در میان وهابیان عربستان مرکزی قدرتی ندارد.

بخاری

ابوعبدالله محمد بن اسمعیل بخاری جُعفی در ۸۱۰ [۱۹۴ هـ. ق] در یک خانوادهٔ ایرانی در بخار

---

۱. او به‌طور واضح تحت تأثیر فیلون (نیمهٔ اول سدهٔ اول) و معتزله قرار گرفته بود.

زاده شد؛ او ۱۶ سال برای گردآوری احادیث به سفر پرداخت، و در ۳۲ سالگی به بخارا بازگشت. در ۸۷۰ [۲۵۶ هـ. ق] در خرتنک در بیرون سمرقند در تبعید مرد. محدث مسلمان، مخالف اصالت عقل، و شافعی مذهب. مؤلف بزرگ‌ترین مجموعهٔ احادیث موسوم به کتاب الجامع‌الصحیح[1] که اغلب آن را در تقدس تالی قرآن شمرده‌اند. این کتاب حاوی ۷۲۷۵ حدیث است که بخاری آنها را از میان قریب ۶۰۰,۰۰۰ حدیث برگزیده است. او این احادیث را براساس اصول فقه طبقه‌بندی کرده[2]، که دستگاه کامل و منسجم اصول قانون‌گذاری را تشکیل می‌دهد. در اینجا می‌توان خاطرنشان کرد که نقد احادیث دینی خویش، توسط مسلمانان، که پیشینه‌اش حتی به سدهٔ هشتم (دوم هجری) باز می‌گردد، قدیم‌ترین این‌گونه اقدامات انتقادی در دنیاست. با این که این انتقاد بدون جانب‌گیری نبود، دقت چشم‌گیری داشت[3].

آیین بودایی چینی

زوال آیین بودایی چینی، که در سدهٔ هشتم آغاز شده بود، در سدهٔ نهم ادامه یافت. این امر بیشتر بر اثر رشد خرافات در میان تمام طبقات مردم و اختلال تدریجی آیین و شعایر دینی پدید آمد. با این حال، بوداییگری بیش از همیشه رایج بود و تعداد راهبان دایماً افزایش می‌یافت. از این رو؛ عکس‌العمل و ایجاد تضییقات تقریباً ناگریز شد. در زمان فرمان‌روایی ووتسونگ (۸۴۱ تا ۸۴۶) امپراتور تائویی، آیین‌بودا دارای ۴۶۰۰ معبد بزرگ و ۴۰,۰۰۰ اماکن کوچک‌تر بود، که دستور داده شد همه را ویران، و اراضی و اموالشان را مصادره کنند؛ ۲۶۰,۵۰۰ راهب اجباراً به حیات دنیوی برگردانده شدند. احتمالاً این ارقام مبالغه‌آمیز است. با این حال تضییقات شدید بود و آیین بودایی چینی هرگز از آن ضربت قد راست نکرد. باید توجه داشت که فرمان ووتسونگ تنها شامل بوداییان نشد، بلکه نسطوریان (تا ــ چئین)، زرتشتیان (مو ــ هو)، و مانویان (مونی؟) را هم دربر گرفت[4]. در اینجا تاریخ آیین بودایی چینی از لحاظ ما به آخر می‌رسد. دیگر فعالیت تازه‌ای وجود ندارد که ثبت آن در تاریخ فکر دارای ارزش باشد، شاید جز تدوین تحریرهای مختلفی از کتب شرعی بودایی. (نخستین تحریر چاپی تحت توجهات تئائی تسو، نخستین امپراتور سونگ منتشر شد، که او از ۹۶۰ تا ۹۷۶ حکومت می‌کرد).

---

۱. یا به اختصار، صحیح بخاری خوانده می‌شود.

۲. البته کتب فقهی پیش از احادیث نوشته شد. نک

D. B. Macdonald: *Development of Muslim Theology (77, 1903).*

3. Ignaz Goldziher: *Progress of Islamic Science* (St. Lois Congress of Arts and Sciences, vol. 2, 497 sq., 502, 1906).

4. G. F. Moore: *History of Religions* (vol. 1^2, 85).

آیین بودایی ژاپنی

شش مذهب نارا در سده‌های هفتم و هشتم به وجود آمد (یادداشت مرا راجع به آیین بودایی در اثنای این سده‌ها ببینید). دو مذهب تازه، یعنی دو مذهب اولیهٔ کیوتو، تقریباً در آغاز سدهٔ نهم پدیدار شد، و پس از آن برای قریب سه قرن فرقهٔ تازه‌ای ارائه نشد.

این دو مذهب تندائی[۱] و شینگون[۲] است. تندائی در ۸۰۵ به وسیلهٔ دنگیو دائیشی[۳] و شینگون در ۸۰۶ توسط کوبو دائیشی[۴] ایجاد شد. این دو مذهب به زودی مذاهب پیشین را تحت‌الشعاع خود قرار دادند و تا امروز به جای ماندند؛ و هم اکنون اهمیت خود را حفظ کرده‌اند.

جیمون[۵]، شاخه‌ای از تندائی ــ شو در ۸۵۸ به وسیلهٔ انچین[۶] ایجاد شد او در ۸۵۳ در چین بود.

راهبی چینی به نام گیکو[۷]، که پیش از مرگ به چین بازگشت، پیش از ۸۱۵ کوشش‌هایی برای ترویج مذهب ذن[۸] به عمل آورد. رواج واقعی این مذهب تا پیش از ۱۲۰۲ صورت نگرفت. یادداشت مرا راجع به ایسائی (نیمهٔ دوم سدهٔ دوازدهم) و راجع به دین در سدهٔ سیزدهم ببینید.[۹]

دنگیو ــ دائیشی

نام خانوادگی او میورا[۱۰] بود، و نام دینی‌اش سائیچو[۱۱]. او اندکی پیش از مرگش به دنگیو ــ هوشی[۱۲] (محترم) ملقب شد و پس از مرگش، در ۸۶۶ دنگیو ــ دائیشی لقب یافت، که با لقب اخیر مشهور است. در ۷۶۸ در اومی زاده شد؛ از ۸۰۲ تا ۸۰۵ به چین سفر کرد؛ در ۸۲۲ درگذشت. بودایی ژاپنی. او از صومعهٔ بودایی درکوهستان تین تائی، آیین تین ــ تائی تسونگ را آورد که در ژاپن به تندائی ــ شو موسوم شد[۱۳] تندائی قدیم‌ترین مذاهب کیوتوست[۱۴]. مقر آن در انریاکو ــ جی[۱۵] درکوهی در نزدیکی کیوتو به نام هیئی ــ زان[۱۶] ایجاد شد. این مذهب تلفیقی بود از تمایلات هینایا و ماهایانا، بالاترین حد امور مابعدالطبیعی و پست‌ترین تمایلات آمیدایی، که

---

1. Tendai
2. Shingon
3. Dengyo daishi
4. Kobo daishi
5. jimon

۶. Enchin، انچین (۸۱۴ تا ۸۹۱)؛ پس از مرگ لقب چیشو ــ دائیشی یافت (در ۹۲۷).

7. Giku
8. Zen - shu

۹. یادداشت مختصری راجع به گیکودر E. Papinot: *Historical Dictionary* (118, 1990) آمده است.

10. Miura
11. Saicho
12. Dengyo - hoshi

۱۳. یادداشت مرا راجع به چیه ــ ئی ببینید (نیمهٔ دوم سدهٔ ششم).

۱۴. در مقابل مذاهب نارا، که برای آنها یادداشت مرا راجع به آیین بودایی ژاپنی در سده‌های هفتم و هشتم ببینید.

15. Enryaku - ji
16. Hiei - zan

همهٔ امیال پیشین آیین بودایی را دربر می‌گرفت؛ از این رو عجیب نیست که در زمان خود تقریباً دایهٔ همهٔ مذاهبی شد که پس از آن در ژاپن پدید آمد. این التقاط آن چنان وسیع بود که شینتو را هم دربر گرفت. مسلماً، دنگیو یکی از منابع هونچی ـ سوئیجاکو[۱]، یعنی آیین اصلی ریوبو ـ شینتوست[۲].

اینک (حدود ۱۹۱۷) مذهب تندائی به وسیلهٔ ۴,۷۱۱ معبد (از مجموع ۷۲,۱۹۱ معبد) ارائه می‌شود.

کوبو دائیشی

کوبو دائیشی لقب پس از مرگ اوست که در ۹۲۱ به وی داده شد و بدان شهرت یافت. دائیشی لقبی افتخاری است که می‌توان به استاد بزرگ ترجمه‌اش کرد. نام خانوادگی‌اش سائیکی[۳] بود؛ در ۱۹ سالگی لقب دینی کوکائی[۴] را به دست آورد. در ۷۷۴ در بیوبو ـ گا ـ اورای[۵] سانوکی[۶] زاده شد؛ از ۸۰۴ تا ۸۰۶ به چین رفت؛ در ۸۱۶ در کوه کویا[۷] منزوی شد[۸] و در ۸۳۵ در همان جا درگذشت. بودایی ژاپنی، نحوی، متکلم، هنرمند، قدیس. از بنیانگذاران تمدن ژاپن. او صدها تصویر و آرمان‌های چن‌ین تسونگ (مکتب سخن راست) را از چین به ارمغان برد.[۹] بدین‌ترتیب، مذهب شینگون، یعنی یکی از رایج‌ترین مذاهب بودایی ژاپن را ایجاد کرد. مذهب شینگون فوق‌العاده جامع و التقاطی است، که آن را می‌توان با مذهب مسیحی غنوسی مقایسه کرد. این مذهب عالی‌ترین مطالب نظری را با خام‌ترین خرافات و لفاظی‌های متصوفه درهم آمیخته است. همین خود نام مذهب، حاکی از خرافه‌پرستی لفظی است. چون «سخن راست» کلمه‌ای است که دارای اثر جادویی می‌باشد (مانترای هندی). این مذهب اینک (در حدود ۱۹۱۷) سومین مذهب بزرگ ژاپن است که (از مجموع ۷۲,۱۹۱ معبد) ۱۲,۷۱۷ معبد را در اختیار دارد.

کوبو را از بنیانگذاران ریوبو ـ شینتو یا شینتوی دو طرفه هم دانسته‌اند، آیینی که می‌گوید خدایان شینتو مظهر خدایان بودایی هستند و بدین‌ترتیب بودایی و شینتو دو جنبهٔ مختلف یک دین واحد است. این آیین تا سدهٔ هیجدهم دوام یافت، تا این که باستان‌شناسان درصدد ترویج شینتوی خالص برآمدند. از ۱۸۶۸ به بعد شینتو تنها دین رسمی ژاپن شد.

---

۱. honchi-suijaku، هونچی به معنی زادگاه است. سوئیجاکو، یعنی گذرگاه. هند زادگاه خدایان شینتوست، و ژاپن گذرگاهشان.

۲. یادداشت مرا راجع به گیوگی (نیمهٔ سدهٔ هشتم) و کوبو در پایین ببینید.

3. Saiki
4. Kukai
5. Byobu-ga-ura
6. Sanuki
7. Koya

۸. کویا ـ سان در کی ئی. کنگو بو ـ جی قدیم‌ترین و مهم‌ترین معبد آن کوهستان در ۸۱۶ به وسیلهٔ کوبو ایجاد شد.

۹. یعنی مانترای هندی را که در سدهٔ هشتم در چین رواج یافت. این مذهب اکنون در چین نادر است. (یادداشت مرا راجع به آیین بودایی چینی در نیمهٔ اول سدهٔ هشتم ببینید).

گویند او هجابندی تازه‌ای به نام هیراگانا[۱] ابداع کرد. هنگامی که در یادداشتم راجع به کیبی ماکیبی (نیمهٔ اول سدهٔ هشتم) از هیراگانا صحبت می‌کردم، معنی این ابداع را شرح دادم. کاتاکانا خط چهارگوشی بود که از حروف چهارگوش چینی اقتباس شده بود، هیراگانا خط پیوسته و آسان‌تری بود که از همان ۴۷ هجا تشکیل می‌شد. این هجاها را ایروها[۲] می‌نامند (هم‌چنان‌که ما الفبا را ا ب پ می‌نامیم، ایروها همان معنی فرعی الفبا و مبادی را هم دارد). منظومهٔ کوچک دلکشی راکه در آن این ۴۷ هجا بدون تکرار به‌کار رفته (ایروها ـ اوتایا ایروها) و بنا بر روایات به کوبو منسوب است، هر کودک ژاپنی از بردارد.

از آنجا که کوبو هنرمند بزرگی بود، عجیب نیست که خطاط زبردستی هم بوده باشد، او می‌توانست حروف چینی را به بهترین صورتی ترسیم کند. ژاپنی‌ها او را یکی از سه خطاط بزرگ خود می‌دانند (سامپیتسو)[۳].

او قدیم‌ترین (یا یکی از قدیم‌ترین) مدرسه‌های عمومی را در ژاپن تأسیس کرد. صنعت نوغان را رواج داد.

جیکاکو دائیشی[۴]

نام خود او انین[۵] بود. جیکاکو دائیشی لقب پس از مرگ اوست. در ۷۹۴ در ایالت شیموتسوکه[۶] زاده شد، تندائی زاسو[۷] (یعنی رئیس مذهب تندائی) در ۸۵۴؛ در ۸۶۴ در کیوتو درگذشت. بودایی تندائی ژاپنی. از ۸۳۸ تا ۸۴۷ در چین اقامت گزید، بسیاری از معابد بودایی را زیارت کرد و از کتاب‌های زیادی نسخه برداشت. پس از بازگشت به ژاپن، نتیجهٔ مطالعاتش را در ۲۱ اثر، شامل ۵۵۹ مجلد، تدوین کرد.

ج. زمینهٔ فرهنگی ـ فلسفهٔ بیزانسی، لاتینی، اسلامی و هندی

فلسفهٔ بیزانسی

لیون سالونیکی[۸]

لیون استاد طب[۹]، یا لیون حکیم[۱۰] در زمان امپراتور تیوفیل (۸۲۹ تا ۸۴۲) و میخائیل سوم (۸۴۲ تا ۸۶۷) برآمد. دایرةالمعارف‌نویس یونانی. اسقف اعظم سالونیک، استاد دانشگاه کاخ

---

1. hiragana
2. iroha
3. Sampitsu
4. Jikaku daishi
5. Ennin
6. Shimotsuke
7. Tendai - zasu
8. Leon of Thessalonica
9. Leon the Iatrosophist

۱۰. Leon the philosopher، از این نام اخیر باید حذر کرد، چون موجب اشتباه می‌شود. لیون چهارم، امپراتور بیزانس (۸۸۶ تا ۹۱۱)، هم به لیون حکیم معروف بود.

ماگنورا در قسطنطنیه. اختراع ابزارهای مکانیکی (خودکار و غیره) قصر ماگنورا و تلگراف چشمی که در امپراتوری بیزانس به‌کار می‌رفت، بدو منسوب است. اما آثاری در باب ریاضیات، علم احکام نجوم و طب نوشت. دایرةالمعارف طبی‌اش، که در اثنای فرمان‌روایی تیوفیل تدوین شد، رسالهٔ مهمی در هفت کتاب است. در اصول معالجات او به جراحی توجهی زیاد شده. رستاخیز بیزانس را در سده‌های نهم و دهم برانگیخت، که بهترین نسخه‌های آثار کلاسیک یونانی، مخصوصاً آثار ارشمیدس را بدان مدیونیم.

فلسفهٔ لاتینی

قدیس آگوبارد[1]

در حدود ۷۷۹ زاده شد، در ۸۴۰ درگذشت. اسقف اعظم لیون. مدافع عقل در برابر خرافات، «روشن‌فکرترین فرد عصر خویش». او کارهای ناروایی راکه در مورد تعقیب جادوگران، محاکمه از طریق امتحان متهم، احقاق حق از راه دوئل، شمایل پرستی، ارائهٔ دلایل خرافی برای پیداش طوفان صورت می‌گرفت، مورد حمله قرار داد.

هرابانوس موروس[2]

در حدود ۷۷۶ در ماینس[3] زاده شد و در ۸۵۶ در وینکل[4] بر کرانهٔ راین درگذشت. مربی کارولنژی. «نخستین مربی آلمان». در تور شاگرد آلکوین بود. رهبان فولدا، بعداً اسقف اعظم ماینس. مدرسهٔ فولدا را سازمان داد، که بر اثر مساعی او اعتبار فراوانی کسب کرد. مهم‌ترین اثرش در باب عالم در ۲۲ کتاب، یا اثری در مصادر[5] است که نوعی واژه‌نامه یا قاموس کتاب مقدس به شمار می‌رود و در ۸۴۴ تدوین شده است. اثر دیگرش مبانی آموزش کشیشی[6] نام دارد، شامل سه کتاب که در آن روش تعلیم کشیشان توصیف شده و رسالهٔ کاملی است در باب تعلیم و تربیت، که از فنون سبعه گفت‌وگو می‌کند. از میان آثار متعددش باید اشاره‌ای هم بشود به منتخبات[7] از دستور زبان پریسکیان (نک نیمهٔ اول سدهٔ ششم) که بی‌نهایت رایج بود، هم‌چنین به یک تقویم نجومی و یک واژه‌نامهٔ لاتینی به آلمانی. معلومات او هنوز در سطح آبای کلیسا بود، ولی یکی از آخرین مردان ممتازی است که در حقش این را می‌توان گفت. او معلومات ناچیزی دربارهٔ زبان یونانی و حتی عبری داشت.

---

1. St. Agobard
2. Hrabanus Maurus, Rabanus, Rhabanus
3. Mayence
4. Winkel
5. *De universo libri XXII, sive etymologiarum opus*
6. *De Institutione clericorum*
7. Excerptio

فلسفهٔ اسلامی

یحیی بن بطریق

ابوزکریا یحیی[1] بن بطریق طبیب که از او در فصل سابق گفت‌وگو کردیم در آغاز سدهٔ نهم برآمد. مترجم یونانی یا رومی به عربی. تیمایوس افلاطون، علامات القضایای بقراط، آثار متعددی از ارسطو[2] و تریاقات جالینوس را به عربی ترجمه کرد. متن عربی سرّالاسرار هم بدو منصوب است. به گفتهٔ حنین بن اسحاق، او لاتینی را بهتر از یونانی می‌دانسته است.

سرّالاسرار[3]

هیچ یک از آثاری که در قرون وسطی به ارسطو نسبت داده می‌شد به اندازهٔ سرّالاسرار رواج نیافت. این اثر به بسیاری از زبان‌های اروپایی ترجمه شد و تاحدودی در تمام آثار مهم ادبی نفوذ کرد. سرّالاسرار مجموعهٔ درهم برهمی است از فرهنگ عامه و خرافات راجع به قیافه‌شناسی، پرهیز غذایی و امثال آن، که ارزش آن تاکنون به درستی مورد رسیدگی قرار نگرفته است. اینک عموماً تصدیق می‌شود، که هر چند اصل این اثر مبتنی بر مآخذ یونانی است، ولی خود آن یونانی نیست، بلکه عربی یا سریانی است. یعنی، متنی که به عنوان ترجمه از زبان یونانی ارائه شده، بیشتر احتمال دارد که یک اثر تألیف شده باشد، یا تحریری از یک تألیف قدیم‌تر. ممکن است از التقاط افکار ایرانی و سریانی در سده‌های هفتم تا نهم منشأ گرفته باشد،[4] بدین‌ترتیب احتمال دارد که متن اصلی آن به زبان سریانی بوده باشد، ولی تاکنون نسخهٔ سریانی آن به دست نیامده است. احتمالاً قدیم‌ترین متن عربی آن متعلق به آغاز سدهٔ نهم است، چون مقدمهٔ سرّالاسرار عربی به یحیی بن بطریق نسبت داده شده، که گویا او آن را از یونانی به رومی (به سریانی؟ یا بیزانسی؟) و از رومی به عربی ترجمه کرده است. این متن به زودی در خلافت غربی معروف شد و اشاره‌ای بدان در عقدالفرید ابن عبد ربه قرطبی متوفی در ۹۳۹ - ۹۴۰ دیده می‌شود. یوآنز اسپانیایی[5] (نک نیمهٔ اول سدهٔ دوازدهم) آن را به لاتینی ترجمه کرد و اندکی بعد یهودای حَرِزی (برآمدنش در اسپانیا از ۱۱۹۰ تا ۱۲۱۸) آن را به زبان عبری درآورد.[6] ترجمهٔ کاستیلی

---

۱. یا یوحنا، معادل مسیحی (سریانی) یحیی.

۲. او کتاب الجبال، کتاب الحیوان و احداث جو را به عربی ترجمه کرد و سماع طبیعی و سیاست را به سریانی.

3. *Secretum Secretorum*

۴. به‌طوری که رابرت استیل در چاپ ترجمهٔ بیکن اشاره کرده است، ۱۹۲۰.

5. Joannes Hispalensis

۶. چاپ Moses Gaster با ترجمهٔ انگلیسی (مجلهٔ انجمن همایونی آسیایی، ۸۷۹ - ۹۱۲، ۱۹۰۷؛ جلد سوم - ۱۶۲، ۱۰۶۵ - ۱۰۸۴، ۱۹۰۸).

آن[1] متعلق به همان روایت عربی است. ترجمهٔ یوآنز به زبان‌های متعدد دیگر برگردانده شد.

در همین اثنا، متن عربی نمو زیادی یافت، و شکل تازه‌ای از آن، که استیل[2] آن را صورت شرقی می‌نامد، در حدود ۱۲۲۰ به منتهای رشد خود رسید. فیلیپ[3] نامی از مردم طرابلس نسخه‌ای از آن را در انطاکیه یافت و در اثنای ربع دوم سدهٔ سیزدهم (حدود ۱۲۴۳؟) آن را به زبان لاتینی ترجمه کرد. ترجمهٔ لاتینی پس از تنقیحات بسیار به صورت متن معتبر درآمد و دو چاپ از آن پیش از ۱۵۰۰ صورت گرفت. در ۱۵۰۱ آلکساندر آشیلینی بولونیایی[4] چاپ لاتینی تازه‌ای از آن انتشار داد که همهٔ چاپ‌های بعدی به تبع آن صورت گرفت.

از میان ترجمه‌های زبان‌های دیگر، شاید جالب‌ترینش ترجمهٔ کاستیلی اخیرالذکر، ترجمهٔ انگلیسی ـ نورمانی دومینیکن ایرلندی جئوفری واترفوردی[5] (متوفی در ۱۳۰۰)، و ترجمهٔ فلاماندی یا کوب فان مایرلانت[6] (۱۲۳۵ ـ حدود ۱۲۹۱) باشد.

از ترجمه‌های لاتینی مسلماً جالب‌ترینش ترجمهٔ راجر بیکن در حدود ۱۲۵۷ است، با مقدمه‌ای به تاریخ حدود ۱۲۷۰ (یادداشت مرا راجع به بیکن ببینید).

مأمون

عبدالله مأمون، در ۷۸۶ [۱۷۰ هـ. ق] در بغداد زاده شد، در ۸۳۳ [۲۱۸ هـ. ق] در نزدیکی طرسوس درگذشت. هفتمین و بزرگ‌ترین خلیفهٔ عباسی (۸۱۳ ـ ۸۳۳). مادر و همسرش ایرانی بودند، که مبین تمایلات ایرانی و علوی اوست. او معتزلی[7] پرشوری بود، و کوشید تا با اعمال زور عقاید خود را به کرسی بنشاند. چهار رسالهٔ مفصل نوشت، دایر بر این که قرآن مخلوق است، و آنان را که جرئت می‌کردند عقیدهٔ دیگری اظهار کنند به سختی مجازات می‌کرد (از قبیل ابن‌حنبل). به این ترتیب، آزادفکری و تعصب را به صورت جالبی با هم تلفیق کرد.[8] در حالی که مخالفان معتزله را به سختی کیفر می‌داد، مقدم یهودیان و مسیحیان را در دربارش گرامی می‌داشت. او حتی بیش از هارون‌الرشید حامی علم و ادب بود. برای تحصیل دست‌نبشته‌های یونانی متحمل زحمات زیادی شد و حتی هیئتی را بدین منظور به دربار لیون ارمنی امپراتور بیزانس فرستاد (۸۱۳ تا ۸۲۰)، و فرمود تا این کتاب‌ها را ترجمه کنند. در بغداد نوعی فرهنگستان

---

1. Poridad de la poridades
2. Steele
3. Philip of Tripoli
4. Alessandro Achillini of Bologna
5. Geoоffrey of Waterford
6. Jacob van Maerlant

۷. به معنی تحت‌اللفظی کناره‌گیری‌کننده. معتزله، علی‌رغم اهل سنت، معتقد به آزادی نسبی اراده بودند، و این که قرآن غیرمخلوق و قدیم نیست، و خدا در روز قیامت قابل رؤیت نیست، و قس علی‌هذا.

۸. این تلفیق ناپای‌دار، ولی بسیار مرسوم بود. در دوران فرمان‌روایی خلیفهٔ بعدی، یعنی معتصم هم این امر دیده می‌شود (۸۳۳ تا ۸۴۲).

علوم موسوم به بیت‌الحکمه دایر کرد، که شامل کتاب‌خانه و رصدخانه‌ای بود. از زمان تأسیس موزیوم اسکندریه (نک نیمهٔ اول سدهٔ سوم ق م) به بعد، این مهم‌ترین اقدام در این زمینه به شمار می‌رفت. رصدخانهٔ دیگری هم در دشت تدمر بنا کرد. منجمان او میل منطقةالبروج[1] را معادل ′۳۳ °۲۳ حساب کردند و جدول‌هایی از حرکات سیارات ترتیب دادند. او فرمان داد تا دو بار یک درجهٔ نصف‌النهار زمین را اندازه بگیرند و یکی از آنها در نزدیکی تدمر صورت گرفت (یک درجه = $\frac{۲}{۳}$ ۵۶ میل، از این قرار محیط زمین = ۲۰,۴۰۰ میل، قطر = ۶,۵۰۰ میل). برایش نقشهٔ بزرگی از کرهٔ زمین ترسیم کردند.[2] حکما، نحویان، محدثان، فقها، ریاضی‌دانان، پزشکان، علمای احکام نجوم و کیمیاگران را تشویق کرد.

احمد بن سیرین

خواب‌گزار مأمون (خلیفه از ۸۱۳ تا ۸۳۳). مؤلف مسلمان رساله‌ای در خواب‌گزاری، در ۳۰۴ فصل، بر اساس مآخذ مصری، هندی و ایرانی. این رسالهٔ عربی ظاهراً مفقود شده، ولی یونانی آن در دست است. متن یونانی را لئو توسکوس[3] در ۱۱۷۶ به لاتینی ترجمه کرده است.[4]

احتمالاً احمد بن سیرین همان ابومعشر است (نک فقرهٔ ج). در اواسط خلافت مأمون، ابومعشر حدود ۴۰ سال داشت. در یک چاپ عربی از کتاب احمد بن سیرین (بولاق، ۱۸۶۸) نام او محمد آمده است. چاپ لاتینی اثر احمد، فرانکفورت، ۱۵۷۷، مؤلف را Apomasar نامیده که احتمالاً تحریف نام ابومعشر است. این موضوع محتاج تحقیقات بیشتری است.

نظّام

در ۸۵۴ درگذشت. یکی از برجسته‌ترین حکمای معتزلی. استاد جاحظ، او را بیشتر به خاطر نظریه‌اش راجع به خلقت ذکر می‌کنم: آدم و ذریه‌اش، به یک دفعه خلق شده‌اند، ولی به توالی بر روی زمین ظاهر می‌شوند. مقایسه شود با نظریهٔ آفرینش بالقوهٔ قدیس اوگوستین (نیمهٔ اول سدهٔ پنجم).[5]

---

1. inclination of the ecliptic

۲. به قول مسعودی (نک نیمهٔ اول سدهٔ دهم) که آن را دیده است. کتاب‌التنبیه ص ۵۳. در مورد اندازه‌گیری‌های زمین‌سنجی، ص ۴۴ همان کتاب را ببینید.

3. Leo Tuscus

۴. ترجمهٔ لئو متضمن روایتی قدیم‌تر از نسخهٔ یونانی موجود است. تاریخی که ذکر کرده‌ام منقول است از ث. هـ. هاسکینز. (تاریخی که قبلاً مورد قبول قرار گرفته ۱۱۶۰ است). لئوتوسکوس کاتب مانوئل اول کومننوس بود (امپراتوری‌اش از ۱۱۴۳ تا ۱۱۸۰)؛ او از حدود ۱۱۶۶ تا ۱۱۷۶ برآمد.

۵. من تاریخ فلسفه، یا حتی کلام نمی‌نویسم. از این رو نمی‌توانم رشد چنین نظریاتی را به تفصیل دنبال کنم، ولی بهتر است نمونه‌های مشخصی را، برای کمک به محقق مفهوم کلی تکامل، ارائه کنم.

کِنْدی

ابویوسف یعقوب بن اسحاق بن صبّاح کندی (یعنی از قبیلهٔ کنده)[۱]. در آغاز سدهٔ نهم میلادی در بصره زاده شد، در زمان مأمون و معتصم (۸۱۳ م تا ۸۴۲ م) در بغداد برآمد، در پی جریان رسمیت یافتن برخی آموزه‌های اعتقادی که متوکل سردمدار آن بود، تحت تعقیب قرار گرفت (۸۴۷ م تا ۸۶۱ م)، در حدود ۸۷۳ م درگذشت. احتمالاً به خاطر آن که نخستین و یگانه فیلسوف بزرگ نژاد عرب بود او را فیلسوف‌العرب نامیدند. از معارف و علوم یونانی اطلاعات زیادی داشت. با دیدگاه نوافلاطونی به بررسی عمیق آثار ارسطو پرداخت. دانشمندی جامع‌العلوم بود. تعداد نسبتاً کمی از آثار متعددش (۲۷۰؟) در دست است. این آثار مربوط است به ریاضیات، احکام نجوم، فیزیک، موسیقی، طب، داروسازی، و جغرافیا. چهار مقاله در باب کاربرد اعداد هندی نوشت. ترجمه‌های زیادی از یونانی به عربی انجام داد یا آنها را تهذیب کرد، یا تحت سرپرستی او این کار صورت گرفت. کیمیاگری را نیرنگ می‌شمرد. دو اثرش دارای اهمیت خاصی است: کتاب فی‌المناظر که رساله‌ای است در باب نور، شناخت هندسی و اِبصار (که غالباً مبتنی بر آثار اقلیدس، هرون، و بطلیموس است، دربارهٔ انکسار نور به وسیلهٔ عدسی)، که در راجر بیکن، ویتلو و دیگران مؤثر بوده؛ مقادیر الادویة‌المرکبه[۲] که اقدام خارق‌العاده‌ای است برای تعیین مقدارشناسی داروها[۳] بر مبنای ریاضی. او قدیم‌ترین نویسندهٔ مسلمان در زمینهٔ موسیقی است که آثارش به دست ما رسیده، این آثار حاوی نوعی نت‌نویسی برای تعیین کوک است. ژرار کرمونایی بسیاری از آثار او را به لاتینی ترجمه کرد. تأثیر او دیرپا بود و کاردانو او را یکی از دوازده تن متفکران بزرگ می‌دانست.

بنوموسی

یعنی پسران موسی بن شاکر، که در زمان مأمون درگذشت، به اخوان ثلاثه هم معروف‌اند. ریاضی‌دان، منجم، و حامی علم بودند. قسمت اعظم ثروت خود را مصروف تحصیل و ترجمهٔ کتا بهای یونانی کردند. از جملهٔ مترجمانی که در خدمتشان بودند حنین بن اسحاق و ثابت بن قره (فصل بعدی را ببینید) را می‌توان نام برد. تألیفات ریاضی، نجومی، و مکانیکی متعددی بدیشان منسوب است، مهم‌ترینشان کتاب الفرسطون، کتاب مساحة‌الأکر[۴] و قِسمة‌الزوایا بثلاثة اقسام متساوية و وضع مقدار بین المقدارین لتتوالی علی قسمة واحدة[۵]. تثلیث سینماتیکی زاویه. ترسیم بیضی به

---

۱. به لاتینی Alkindus.

۲. *De medicinarum compositarum gradibus*، متن عربی آن در دست نیست.

3. posology

۴. احتمالاً منظور کتاب معرفة‌الأشکال البسیطة و الکریة است. ـ و.

۵. ژرار کرمونایی آن را [در سدهٔ دوازدهم] به لاتینی ترجمه کرد، به نام *Liber trium fratrum geometria*.

طریق معروف به باغبانی [درکتاب الشکل المدور المستطیل] (به وسیلهٔ یک ریسمان متصل به دو کانون).

مشکل بتوان سهم هریک از برادران را در فعالیت‌های علمی معلوم کرد. به نظر می‌رسد که مهم‌ترینشان ابوجعفر محمد بن موسی (متوفی در ۸۷۲ ـ ۸۷۳)، محقق اصول اقلیدس و مجسطی، و منطق‌دان بوده است. احمد به مکانیک توجه خاصی داشت و حسن به هندسه.

فلسفهٔ هندی

شانکارا

شانکاراکاریا[۱] (استاد شانکارا) احتمالاً در حدود ۷۸۸ در ایالت کرالا[۲] مالابار امروزی زاده شد، تا اقصای کشمیر سفر کرد، در ۳۲ سالگی (؟) در کانچی، کانجی وارام درگذشت (این تاریخ کاملاً نامحقق است. ولی احتمال زیاد دارد که شانکارا در پایان سدهٔ هشتم و آغاز سدهٔ نهم برآمده باشد). فیلسوف هندی، برجسته‌ترین نمایندهٔ فلسفهٔ ودانتا.[۳] شروح متعددی بر برهماسوترای بادارایانا، بر ده اصل اوپانیشادها، بر بهاگاوادگیتا نوشت، که قصدش از آنها اثبات توحید مطلق در این آثار بود.[۴] رساله‌های ودانتایی مستقل زیادی هم نوشت.

د. ریاضیات و نجوم اسلامی، لاتینی، بیزانسی و هندی

ریاضیات و نجوم اسلامی

حجاج بن یوسف

حجاج بن یوسف بن مطر در اثنای سال‌های ۷۸۶ و ۸۳۳ احتمالاً در بغداد برآمد. نخستین مترجم اصول اقلیدس به عربی و یکی از نخستین مترجمان مجسطی[۵]، ترجمهٔ حجاج از مجسطی در ۸۲۹ ـ ۸۳۰ بر اساس ترجمهٔ سریانی سرجیوس رأس‌العینی (نک نیمهٔ اول سدهٔ ششم) صورت گرفت. تهذیب تازه‌ای از مجسطی به وسیلهٔ ابوالوفا تدوین شد (نک نیمهٔ دوم سدهٔ دهم).

او اصول اقلیدس را دو بار ترجمه کرد، نخستین بار در زمان هارون‌الرشید، و بار دیگر در ایام مأمون.

---

1. Šankarakarya

۲. Kerala، مجدداً به همان نام کرالا خوانده می‌شود.

۳. چندان که تعالیم او عموماً به نام ودانتا شناخته شد.

۴. آیین او به Kevaladvaita موسوم است، به معنی عدم ثنویت مطلق.

۵. واژهٔ مجسطی احتمالاً برخلاف آنچه عموماً می‌پندارند از megiste مشتق نشده، بلکه ترکیبی است مصنوعی از دو واژهٔ megale suntaxis (نک Brockelmann: *Arabische Literatur*, vol. 1., 203,1898).

عباس

عباس بن سعید جوهری در زمان مأمون برآمد. ریاضی‌دان و منجم مسلمان. او در رصدهای نجومی که در ۸۲۹ـ ۸۳۰[۱] در بغداد و در ۸۳۲ـ۸۳۳ در دمشق[۲] انجام شد، شرکت کرد. شروحی بر اصول اقلیدس نوشت.

ابوسعید ضریر

ابوسعید ضریر جرجانی[۳]، شاگرد ابن‌الاعرابی (متوفی در ۸۴۵ـ ۸۴۶) از قرار معلوم در نیمهٔ اول سدهٔ نهم برآمده است. منجم و ریاضی‌دان مسلمان. مؤلف رساله‌ای در باب مسایل هندسه و رسالهٔ دیگری در ترسیم نصف‌النهارات (گرچه موضوع کمابیش در هر زیجی مورد بحث قرار گرفته، با این حال ظاهراً در میان آثار عربی منحصر به فرد بوده است).

بنوموسی

فقرهٔ ج را ببینید.

خوارزمی

ابوعبدالله محمد بن موسی خوارزمی، نسبتش حاکی از زادگاه او خوارزم، خیوهٔ کنونی، در جنوب دریای آرال است. هم‌چنان‌که از کلمات الگوریسم[۴] و اوگریم[5] معلوم می‌شود، او به نام خوارزمی شهرت یافته. در زمان مأمون (خلافتش از ۸۱۳ تا ۸۳۳) برآمد، در حدود ۸۵۰ درگذشت. ریاضی‌دان، منجم و جغرافی‌دان مسلمان، یکی از بزرگ‌ترین ریاضی‌دانان نژاد خویش و بزرگ‌ترین ریاضی‌دان عصر. معارف یونانی و هندی را تلفیق کرد. بیش از هر نویسندهٔ قرون وسطایی در افکار ریاضی مؤثر واقع شد. کتاب الحساب‌اش (متن عربی آن گم شده؛ ترجمهٔ لاتینی از سدهٔ دوازدهم در دست است) دستگاه عددنویسی هندی را به اعراب و اروپاییان شناساند. حساب‌الجبر[۶] و المقابلهٔ او به همان درجه اهمیت دارد. این رساله حاوی حل توضیحی معادلات خطی و درجهٔ دوم است و مؤلف آن را می‌توان یکی از بنیان‌گذاران آنالیز یا جبر به صورتی جدا از هندسه به حساب آورد.

---

۱. راصدان دیگر عبارت بودند از یحیی بن ابی منصور، سند بن علی و دیگران.

۲. همراه با سند بن علی، علی بن عیسی، مرورروذی ودیگران.

۳. اهل گرگان (در مشرق دریای خزر). ضریر به معنای نابیناست.

4. algorism

5. augrim

۶. واژهٔ algebra از همان است.

او حل هندسی معادلات درجهٔ دوم را هم (به وسیلهٔ شکل‌ها) می‌آورد. مثلاً $x^2 + ۱۰x = ۳۹$، معادله‌ای که اغلب نویسندگان بعدی تکرارش کرده‌اند. کتاب مقدمه بر فن نجوم خوارزمی، تألیف استاد آ.[1] (آدلارد باثی؟) مربوط است به حساب، هندسه، نجوم، موسیقی، که بیشتر ممکن است گزیده‌ای از تعالیم خوارزمی باشد، تا ترجمهٔ کتابی معین. جدول‌های نجومی و مثلثاتی که مسلمهٔ مجریطی در آن تجدیدنظر کرده (نک نیمهٔ دوم سدهٔ دهم) پیش از ۱۱۲۶ به وسیلهٔ آدلارد باثی به لاتینی ترجمه شد. این‌ها نخستین جدول‌های اسلامی به شمار می‌رفت و نه تنها حاوی توابع سینوسی، بلکه حاوی توابع تانژانتی هم هست (الحاقات مسلمه؟). احتمالاً خوارزمی در اندازه‌گیری درجهٔ نصف‌النهار که به امر مأمون صورت گرفت (نک) شرکت داشت. هم متن و هم نقشه‌های جغرافیای بطلیموس را اصلاح کرد (صورة‌الارض).

کندی

یادداشت مرا در فقرهٔ ج ببینید.

سهل طبری

به رَبَّن طبری هم موسوم است، به معنی رابی طبرستان. مقارن اوایل سدهٔ نهم[2] برآمد. منجم و پزشک یهودی، نخستین مترجم مجسطی به عربی.[3]

احمد نهاوندی

احمد بن محمد نهاوندی در زمان یحیی بن خالد بن برمکی (متوفا در ۸۰۲ ـ ۸۰۳) در جندی‌شاپور برآمد؛ در حدود ۸۳۵ تا ۸۴۵ درگذشت. منجم مسلمان. در جندی‌شاپور به رصدهای نجومی پرداخت و زیجی موسوم به مشتمل تألیف کرد.

مأمون

یادداشت مرا در فقرهٔ ج ببینید.

---

1. *Liber ysagogarum Alchorismi in artem astrononicam a magistro A. compositus*

۲. این تاریخ از آنجا مشخص می‌شود که پسرش علی (پایین‌تر را ببینید) پزشکی ممتاز، و معلم رازی بوده و در حدود ۸۳۵ اسلام آورده است.

۳. در مراجع اسلامی همه جا ربن (با بای مفتوح مشدد) آمده. او ظاهراً مسیحی بوده، نه یهودی، و ربن را استاد بزرگ معنی کرده‌اند. ـ م.

حبش حاسب

احمد بن عبداللّه مروزی حبش حاسب[1] در بغداد برآمد، و در اثنای ۸۶۴ تا ۸۷۴ [۲۵۰ ـ ۲۶۰ هـ. ق] در حدود صد سالگی درگذشت. منجم زمان مأمون و معتصم. از ۸۲۵ تا ۸۳۵ به رصد پرداخت. سه زیج تدوین کرد[2]: اولی به روش هندیان، دومی موسوم به ممتحن[3] که مهم‌ترین آنهاست؛ این زیج بسیار مشابه به زیج مأمونی یا عربی و احتمالاً مجموعه‌ای از آثار منجمان مأمون است؛ زیج سوم موسوم به زیج شاه، مختصرتر بود. حبش، برحسب کسوف سال ۸۲۹، نمونه‌ای از تعیین وقت را به وسیلهٔ ارتفاع اجرام سماوی (در اینجا، به وسیلهٔ خورشید) به ما عرضه می‌کند؛ روشی که عموماً به وسیلهٔ منجمان مسلمان به کار می‌رفت. به نظر می‌رسد که او اول بار ظل را، که معادل تانژانت کنونی است، معرفی کرد، و جدولی از این تانژانت‌ها ترتیب داد که ظاهراً قدیم‌ترین نوع خود بوده است.

پسر حبش موسوم به ابوجعفر بن حبش هم منجم و ابزارساز برجسته‌ای بوده است.

سند بن علی

ابوالطیب سند[4] بن علی در زمان مأمون برآمد، و در ۸۶۴ درگذشت. ریاضی‌دان و منجم مسلمان[5]، رئیس منجمانی که در زمان مأمون به ارصاد پرداختند. در بغداد کنیسه (رصدخانه؛ معنی واقعی این واژهٔ فارسی و عربی کلیسا یا پرستشگاه است) را بنا کرد. زیجی تألیف کرد و در باب موضوعات نجومی (یا ریاضی) آثاری نوشت. تحقیقاتی در باب وزن مخصوص.[6]

علی بن عیسی اسطرلابی

در حدود ۸۳۰ تا ۸۳۲ در بغداد و دمشق برآمد. منجم مسلمان، سازندهٔ عالی‌قدر ابزارهای نجومی.[7] در اندازه‌گیری درجهٔ نصف‌النهار که به امر مأمون صورت گرفت، شرکت جست و در

---

۱. حبش لقب است، ولی معنی آن را در اینجا نمی‌دانم. حبش ممکن است به معنی «حبشی» باشد. حبیشه در سریانی به معنی راهب است.

۲. دو زیج دیگر نیز به او نسبت داده شده است: زیج حبش معروف به دمشقی و زیج مأمونی یا عربی که این دو زیج بر مبنای تاریخ هجری تنظیم شده‌اند، نه بر مبدأ یزدگردی یا سلوکوسی. (← زندگی‌نامهٔ علمی دانشوران، ج ۱). ـ و.

۳. نام لاتینی آن *Tabulae Probatae*، که در ۸۳۲ ـ ۸۳۳ در بغداد تألیف شده است.

۴. بهتر است با سین و نون مفتوح خوانده شود، تا سین مکسور و نون ساکن.

۵. یهودی‌زاده.

6. specific gravity

۷. *هم‌چنان که از لقبش اسطرلابی برمی‌آید*. یادداشت مرا دربارهٔ حامد بن علی (در فصل بعد) ببینید.

۸۲۹ ـ ۸۳۰ و ۸۳۲ ـ ۸۳۳ در بغداد و دمشق به رصدهای نجومی پرداخت. یکی از قدیم‌ترین رساله‌های عربی را در باب اسطرلاب نوشت.

یحیی بن ابی‌منصور

ابوعلی یحیی بن ابی‌منصور از نسل ایرانی[1] در خدمت مأمون به سر می‌برد؛ او در حدود ۸۳۱ درگذشت و در حلب مدفون شد. منجم ایرانی که به زبان عربی می‌نوشت. در ۸۲۹ ـ ۸۳۰ در بغداد به رصدهای نجومی پرداخت و کتاب‌های متعددی در نجوم نوشت. زیجی موسوم به زیج ممتحن مأمونی تألیف کرد.

هارون بن علی، نوهٔ یحیی، متوفی در ۹۰۰ ـ ۹۰۱ در بغداد، هم زیجی پرداخت که بسیار متداول شد، و ابزارهای نجومی ساخت.[2]

مروروذی

خالد بن عبدالملک مروروذی[3] در زمان مأمون برآمد. منجم مسلمان. ازکسانی که در رصد کردن خورشید، که در ۸۳۲ ـ ۸۳۳ در دمشق صورت گرفت، شرکت داشت.

پسرش محمد و نوه‌اش عمر هم منجم بودند. شخص اخیرالذکر زیجی ساخت و کتابی در باب اسطرلاب (مسطح) نوشت.

دینوری

فقرهٔ ج را در فصل بعد ببینید.

فرغانی[4]

ابوالعباس احمد بن محمد بن کثیر فرغانی در فرغانهٔ ماوراءالنهر زاده شد، در زمان مأمون برآمد، تا ۸۶۱ هنوز زنده بود. یکی از بزرگ‌ترین منجمانی که در خدمت مأمون و جانشینانش بودند. کتاب فی حرکات السماویه و جوامع علم‌النجوم را نوشت که در سدهٔ دوازدهم به لاتینی ترجمه شد و در نجوم اروپایی قبل از رگیو مونتانوس تأثیر عمیقی اعمال کرد. او نظریهٔ بطلیموس و مقدار تقدیم را تأیید کرد، ولی بر آن شد که این تقدیم نه تنها در مورد کواکب، بلکه در سیارات هم مؤثر

---

۱. پس از آن که در خدمت خلیفه درآمد، مسلمان شد.

۲. در برخی از ابزارهایش هر درجه به شش قسمت منقسم بود.

۳. مروروذ (یا مرود، به معنی مرو کوچک) را در خراسان نباید با مرو دیگری (مرو امروزی) در همان ناحیه اشتباه کرد. (این هر دو امروز در قلمرو افغانستان قرار دارد. ـ م.)

۴. به لاتینی **Alfraganus**.

است. قطر زمین ۶,۵۰۰ میل. تعیین فواصل اعظم سیارات و قطرهاشان. در ۸۶۱ بر ساخت یک نیل‌سنج[1] در فسطاط نظارت داشت.

عمر بن فرخان

ابوحفص عمر بن فرخان طبری، از مردم طبرستان، در بغداد برآمد، و در حدود ۸۱۵ درگذشت. منجم و معمار مسلمان. آثار متعددی از فارسی به عربی ترجمه کرد، که برخی از آنها به فرمان مأمون بود، و در باب موضوعات علم احکام نجوم و علم نجوم آثاری نوشت (از قبیل شرح بر کتاب الأربعة بطلیموس [در اخترگویی]، ترجمهٔ البطریق).

یکی از این آثار به نام کتاب‌الاصول بالنجوم ممکن است تألیف پسرش محمد باشد (؟).

محمد بن عمر

ابوبکر محمد بن عمر بن فرخان طبری از تباری ایرانی، پسر شخص فوق‌الذکر؛ در آغاز سدهٔ نهم برآمد. منجم مسلمان، مؤلف آثار متعددی در علم احکام نجوم.

ابومعشر

ابومعشر جعفر بن محمد بن عمر بلخی[2] در بلخ خراسان زاده شد؛ در بغداد برآمد؛ در ۸۸۶ در سن صدسالگی در واسط درگذشت. اخترگویی که بیش از هر کس در آثار غربی از او یاد شده است. آثار زیادی در احکام نجوم بدو منسوب است که به زودی به لاتینی ترجمه شده. مهم‌ترین آنها کتاب المدخل الی علم احکام‌النجوم نام دارد که حاوی نظریه‌ای در باب تأثیر ستارگان در جزر و مد است. این نظریه در دورهٔ قرون وسطی بسیار رایج بود.

سهل بن بشر

ابوعثمان سهل بن حبیب بن هانی (یا هایا) در نیمهٔ اول سدهٔ نهم در خراسان برآمد. منجم یهودی که رساله‌های زیادی در باب علم احکام نجوم و کتابی هم در جبر به عربی نوشت (مفقود شده). هرمان دالماسی[3] یکی از رساله‌های او را[4] در ۱۱۳۸ به لاتینی ترجمه کرد.

---

۱. nilometer، دستگاهی برای سنجش ارتفاع آب نیل، خاصه در موقع فیضان.

۲. به لاتینی Albumasar.

3. Hermann of Dalmatia

4. *Fatidica*

ابوعلی خیاط

ابوعلی خیاط یحیی بن غالب[۱] شاگرد ماشاءالله، در حدود ۸۳۵ درگذشت. ستاره‌شناس مسلمان. رساله‌های متعددی در علم احکام نجوم تألیف کرد.

ریاضیات و نجوم لاتینی ـ رساله‌هایی از نویسندگان ناشناس

کتاب دربارهٔ ساختمان دنیای آسمانی و زمینی[۲] قبلاً به بید نسبت داده می‌شد و در ضمن آثار او چاپ شده است.[۳] اکنون ثابت شده که این اثر مربوط به دورهٔ جدیدتری است، احتمالاً مربوط به سدهٔ نهم.

رساله‌ای در ستاره‌شناسی[۴] از آغاز سدهٔ نهم، احتمالاً در گل تألیف شده و شخصیتی افسانه‌ای به نام نمرود منجم را معرفی می‌کند، که بعدها فیلیپ تائونی (نک نیمهٔ اول سدهٔ دوازدهم) او را در زمرهٔ علمای گاه‌شناسی از قبیل بید، هلپریک و گرلاند ذکر کرده است.[5]

در مورد هرابانوس موروس فقرهٔ ج را ببینید.

ریاضیات و نجوم بیزانسی

یادداشت مرا راجع به لیون سالونیکی در فقرهٔ ج ببینید.

ریاضیات و نجوم هندی

مهاویرا

غالباً او را مهاویراکاریا[۶] (استاد مهاویرا) می‌نامند. در سدهٔ نهم (؟) در میسور، در جنوب هند برآمد. ریاضی‌دان هندی، از پیروان مذهب جاینی. مؤلف گزیدهٔ جامع‌المحاسبات در حدود ۸۲۰. روش مهاویرا کامل‌تر ولی مقدماتی‌تر از برهماگوپتا (نیمهٔ اول سدهٔ هفتم) بود. رسالهٔ او نخستین اثر هندی است که از بیضی (به‌طور غلط) بحث می‌کند. تصاعد هندسی. مثلث راست‌گوشه‌ای با اضلاع گویا [اضلاعی با اعداد گویا] عبارت است از مثلثی با اضلاع (اصول)[۷]

$m^2 + n^2$, $m^2 - n^2$, ۲mn. حل سه نوع از معادلات درجهٔ دوم (معادلات مهاویرا شامل مقدار

---

۱. هم‌چنین اسماعیل بن محمد (در الفهرست)(؟)

2. *De mundi caelestis terrestrisque constitutione liber*

۳. Migne آن را چاپ کرده است در *Patrologia* (vol.90,col.881-910).

4. *De forma celi et quomodo decurrit inclinatum*

5. C.H. Haskins: *Studies in Mediaeval Science (336-345, 1924)*.

6. Mahaviracarya

7. elements

مجهول و جذر آن است، جذرهای موهومی را هم شامل است). برای تقسیم عددی به یک عدد کسری، کافی است آن عدد را در معکوس آن کسر ضرب کنیم.

ه. تاریخ طبیعی اسلامی و لاتینی

تاریخ طبیعی اسلامی

یادداشت‌های مرا راجع به نظام در فقرهٔ ج، و راجع به علی طبری در فقرهٔ ز ببینید.

تاریخ طبیعی لاتینی

وَلَفْرِد احول

ولفرد[۱] احول[۲] در ۸۰۸ یا ۸۰۹ در سوابیا[۳] زاده شد، در ۸۴۹ در فرانسه درگذشت. مربی کارولنژی، گیاه‌شناس. شاگرد هرابانوس موروس در فولدا. رهبان ریشناو[۴]. اثر او به نام مشکل‌های کتاب، یا مشکل‌ها[۵]، که قاموس کتاب مقدس است، در قرون وسطی، حتی تا سدهٔ هفدهم، رواج فراوانی داشت. منظومهٔ او به نام هورتولوس[۶] توصیفی است از گیاهان مختلف باغچهٔ صومعه‌اش با ذکر خواص آنها.

و. جغرافیا و زمین‌شناسی لاتینی، اسلامی و چینی

دیکویل[۷]

در حدود ۸۱۶ تا ۸۲۵ برآمد. منجم و جغرافی‌دان ایرلندی. در اثنای سال‌های ۸۱۴ - ۸۱۶ رساله‌ای (بی‌نام) در باب نجوم و محاسبات در چهار مقاله تدوین کرد. در ۸۲۵ در باب میزان خشکی‌های جهان[۸] را نوشت که نه تنها مبتنی بر آثار پیشین بود، بلکه گزارش‌های مسافران و سیاحان تازه را هم دربر داشت. شامل قدیم‌ترین گزارش صریح راجع به ایسلند (سفر ایرلندی‌ها در ۷۹۵) و اشاره‌ای به ترعه‌ای قدیمی که نیل را به دریای سرخ می‌پیوست (که سرانجام در ۷۶۷ خشکانده شد).

جغرافیای اسلامی

یادداشت‌های مرا راجع به مأمون در فقرهٔ ج و راجع به خوارزمی در فقرهٔ د ببینید.

---

1. Walafrid, Walahfrid
2. Strabus
3. Swabia
4. Reichenau
5. *glosa ordinaria*
6. *Hortulus*
7. Dicuil
8. *De mensura orbis terrae*

سلیمان تاجر

احتمالاً در نیمهٔ اول سدهٔ نهم برآمد. سیاح مسلمان، که شرح سفر وی به خاور دور در ۸۵۱ به وسیلهٔ مؤلف ناشناسی نوشته شد. این قدیم‌ترین گزارش عربی از چین و بسیاری از نقاط ساحل اقیانوس هند است. این برای مورخ تمدن جالب خواهد بود که روابط بازرگانی میان چین و مسلمانان از آن پس به بالاترین حد خود رسید (پیش از آن که بر اثر غارت بی‌رحمانهٔ شهر کانتون [خانفو، در مآخذ اسلامی] در ۸۷۸ دچار وقفه شود)، ولی ارزش جغرافیایی آن ناچیز است. سلیمان استفادهٔ چینیان را از اثر انگشت به جای امضا ذکر می‌کند.[۱]

مسلمان دیگری به نام ابن وهب در ۸۷۰ به چین سفر کرد و ابوزید (نک نیمهٔ اول سدهٔ دهم) شرح سفر او را نوشت. از این سفرها که به‌طور غریبی مؤید روایات کهن بودند،[۲] تدوین مجموعه‌ای از قصه‌ها پیرامون نام سندباد بحری شکل گرفت (هزار و یک شب را ببینید).

کانی‌شناسی اسلامی

کتاب الجواهر ارسطو به احتمال زیاد دارای منشأ سریانی و ایرانی است (نام بسیاری از سنگ‌ها فارسی است) که به هر حال متأخر بر سدهٔ نهم نیست. یولیوس روسکا متن عربی آن را (که به گمان وی از ترجمه‌های لوقابن سرافیون است)[۳] با ترجمهٔ لاتینی از روی نسخهٔ لیژ و ترجمه‌ای از متن عربی، همراه با یادداشت‌ها منتشر کرده است. ترجمهٔ لاتینی دیگری از همان کتاب در مون‌پلیه و ترجمه‌ای به زبان عبری در مونیخ وجود دارد. این جواهرنامه کاملاً با کانی‌شناسی تئوفراستوس متفاوت است. این اثر برای پژوهندگان تاریخ خرافات به همان اندازهٔ محقق تاریخ علم شرقی سودمند است.

عطارد

عطارد بن محمد حاسب (یا کاتب) در سدهٔ نهم برآمد. مؤلف قدیم‌ترین جواهرنامهٔ اسلامی موجود.

---

۱. چینیان دست کم از آغاز حکومت سلسلهٔ تنانگ از اثر انگشت برای تشخیص هویت استفاده می‌کردند، نک B. Laufer: *History of the Finger Print System* (Annual Report Smithsnian Inst., p. 631-652, 1912). چیاکونگ ـ ین از نویسندگان اوایل سلسلهٔ تنانگ که مؤلف شرحی است بر ئی ـ لی، به نام *I-li chu-shih*، شرح روشنی راجع به این کار می‌دهد؛ نیز نک M. A. Stein: *Science* (vol. 45, 504-505, 1917)، سه سند حاوی اثر انگشت را مربوط به سنوات ۷۸۲ و ۷۸۶ منتشر کرده است. *Ancient Khotan* (vol. I, 525-529, 1907).

۲. احتمالاً هندی. راجع به ترجمهٔ بیزانسی نک مادهٔ Syntipas در: Krumbacher *Geschichte der byzant. Litt.* (891-895, 1897)

۳. نام سریانی. اشارهٔ کوتاهی دربارهٔ او در Leclerc: *Medicine arabe* (vol.I, 175, 1876) وجود دارد.

این کتاب از خواص سنگ‌های گران‌بها بحث می‌کند. رازی در الحاوی از عطارد نام می‌برد.

جغرافیای چینی

راجع به دایرةالمعارف تویو فقرهٔ ط را ببینید.

لی چی ـ فو

لی چی ـ فو در ۷۵۸ زاده شد، در ۸۱۴ درگذشت. جغرافی‌دان چینی عهد سلسلهٔ تئانگ. او برای هسین تسونگ (امپراتوری‌اش از ۸۰۶ تا ۸۲۱) از آن قسمت کشور که در شمال رود زرد واقع است، یک نقشهٔ نظامی تهیه کرد. رساله‌ای در ۵۴ طومار نوشت، شامل مطالعهٔ تاریخی و جغرافیایی تمام شهرهای برج و بارودار امپراتوری و نقشه‌ای از هر ناحیه. عنوان این رساله نقشهٔ ولایات و امارات در دورهٔ یوآن هو بود.

ز. طب بیزانسی، عربی و ژاپنی

طب بیزانسی

یادداشت مرا راجع به لیون سالونیکی در فقرهٔ ج ببینید.

طب عربی

یحیی بن بطریق

یادداشت مرا در فقرهٔ ج ببینید.

ابن شُهْدی[1]

احتمالاً در آغاز سدهٔ نهم در کَرْخ (از توابع بغداد) برآمد. مترجم آثار طبی یونانی به سریانی و عربی. به گفتهٔ الفهرست برخی آثار بقراط را به عربی برگرداند. به گفتهٔ حنین بن اسحاق کتاب‌الفرق[2] و کتاب الی طوثون فی النبض[3] و [فی الصناعة الطبیه] جالینوس را به سریانی ترجمه کرد.

جبریل بن بختیشوع

نوهٔ جرجیس بن جبریل (نک نیمهٔ دوم سدهٔ هشتم)، پزشک جعفر برمکی، از ۶ ـ ۸۰۵ به بعد،

---

۱. چنین است در الفهرست و عیون‌الأنباء، ولی مؤلف آن را به صورت Ibn Sahda آورده است. ـ م.

2. *De sectis* 3. *De pulsibus ad tirones*

پزشک هارون‌الرشید و پس از او، پزشک مأمون؛ متوفی در ۸۲۸ ـ ۸۲۹، در صومعهٔ قدیس سرجیوس در مداین به خاک سپرده شد. پزشک مسیحی (نسطوری) که آثار طبی متعددی نوشت و در پیش‌رفت علم در بغداد تأثیر زیادی اعمال کرد. ممتازترین شخصیت خانوادهٔ بزرگ بختیشوع. برای تحصیل نوشته‌های طبی یونانی متحمل زحمات زیادی شد و مترجمان را تشویق کرد.

سَلْمَوَیْه بن بُنان

پزشک مسیحی (نسطوری) که در زمان مأمون و معتصم برآمد و پزشک مخصوص معتصم شد. در اواخر سال ۸۳۹ یا اوایل ۸۴۰ درگذشت. حنین را در ترجمهٔ تدبیرالاصحا یاری کرد و بعدها به حمایت از او پرداخت. او با ابن ماسویه رقابت علمی داشت. سلمویه زیان‌بخشی داروهای تقویت‌کنندهٔ باه را دریافت.

ابن ماسویه[1]

ابوزکریا یوحنا[2] بن ماسویه فرزند داروسازی در جندی‌شاپور بود، که به بغداد آمد و نزد جبریل بن بختیشوع تحصیل کرد، در ۸۵۷ در سامرا درگذشت. پزشک مسیحی که به سریانی و عربی می‌نوشت. معلم حنین بن اسحاق. نوشته‌های طبی خودش به عربی بود، ولی آثار طبی یونانی متعددی را هم به سریانی ترجمه کرد. معتصم در حدود ۸۳۶ برایش میمون‌هایی فراهم کرد تا به کالبدشکافی آنها بپردازد. آثار کالبدشناسی و طبی زیادی به نام اوست، مخصوصاً دغل‌العین، که قدیم‌ترین رسالهٔ منظم چشم‌پزشکی موجود به زبان عربی است، و کتاب‌النوادر الطبیة که ترجمهٔ لاتینی آن در قرون وسطی رواج زیادی داشت.

کندی

یادداشت مرا در فقرهٔ ج ببینید.

ایوب رهاوی[3]

ایوب رهاوی اَبْرش[4] تاریخ تولد و وفاتش معلوم نیست، ولی ابن ابی اصیبعه پسر او را معاصر

---

۱. به لاتینی Mesue یا Mesue Major.

۲. یا یحیی، معادل عربی یوحنای سریانی (نک John, Joannes و غیره).

3. Job of Edessa, Job Lentiginosus

۴. ابرش ـ کسی که روی پوستش خال‌های سیاه و سفید باشد.

متوکل و معتضد عباسی (متوفی در ۸۶۹) ذکر کرده است. از مترجمان مهم آثار طبی یونانی به سریانی. حنین بن اسحق ترجمهٔ ۳۵ اثر جالینوس را بدو نسبت می‌دهد.[۱]

علی طبری

ابوالحسن علی بن سهل بن رَبَّن[۲] طبری در زمان خلافت متوکل (۸۴۷ تا ۸۶۱) برآمد. پزشک مسلمان، پسر یک تن یهودی ایرانی به نام سهل طبری (بالا را ببینید)، معلم رازی[۳]. مهم‌ترین اثرش به نام فردوس‌الحکمه (تألیف در ۸۵۰) بیشتر مربوط به طب است، ولی از فلسفه، هواشناسی، جانورشناسی، رویان‌شناسی، روان‌شناسی، و نجوم هم گفت‌وگو می‌کند.

این اثر مبتنی بر مآخذ یونانی و هندی است (با گزیده‌ای از طب هندی تمام می‌شود). او کتابی هم در دفاع از اسلام نوشت، به نام کتاب الدین و الدولة.

طب ژاپنی

در اوایل سدهٔ نهم، بلکه پیش از آن، طب چینی کاملاً بر معلومات طبی قدیم ژاپن سبقت جست.[۴] در عصر دائیدو (۸۰۶ تا ۸۱۰) به فرمان امپراتور هئیجو، کوششی برای احیای طب بومی آغاز شد. هیروسادا ایدزومو[۵] و مانائو آبه[۶] مجموعه‌ای از نسخه‌های قدیم راگرد آوردند، این مجموعه به مجموعهٔ منتظم نسخه‌های عصر دائیدو[۷] موسوم است. این کوشش پیگیری نشد و به زودی فراموش گشت. نسخه‌ای از این اثر در ۱۸۲۷ در ایالت بونگو به دست آمد و بارها چاپ شد. این مجموعه مشتمل بر صد فصل است که سیزده فصل اولی مربوط است به داروهای مختلف (که اغلبشان گیاهی است) و فصول دیگر راجع به ۱۲۲ بیماری و عارضه است. اصالت این اثر (به صورت کنونی‌اش) مورد تردید است. مثلاً حاوی توصیف مشروحی از بیماری کوفت[۸] است، که معلوم شده این بیماری تا ۱۵۶۹ در ژاپن پدیدار نشده بود. هرچند ممکن است این مطلب الحاقی باشد. موضوع مستلزم مطالعات بیشتری است.

---

۱. حنین این ترجمه‌ها را ضعیف می‌دانست؛ و از این رو، ناگزیر این ترجمه‌ها را تصحیح یا بازنویسی کرد (← زندگی‌نامهٔ علمی دانشمندان اسلامی، ترجمهٔ احمد آرام و همکاران، ج ۱، ص ۴۱۱). ـ و.

۲. مؤلف آن را به صورت ربان آورده است.

۳. یهودی بودن سهل و معلم رازی بودن علی بن سهل مورد بحث است و اخیراً هر دو رد شده. ـ م.

۴. اطلاعاتی راجع به این دانش بومی در نیهونیگی می‌توان یافت؛ که دربارهٔ آن یادداشت مرا راجع به تاریخ‌نویسی ژاپن در نیمهٔ اول سدهٔ هشتم ببینید.

5. Hirosada Idzumo

6. Manao Abe

7. Daido-rui-shiu-ho

8. syphilis

در اثنای عصرجوکوان (۸۵۹ تا ۸۷۷) به فرمان امپراتور سئیوا مجموعهٔ مشابهی تدوین شد. این مجموعه به کیران هو[1] موسوم و به ۵۰ مجلد منقسم است. محرر اصلی مینه تسوگو سوگاوارا[2] بوده. این مجموعه هم مفقود شده و تحریر جدید آن که به همین نام است، دارای اصالت بسیار مشکوکی است.

هیروئیزومی مونوبه[3]

در ۷۸۵ زاده شد، در ۸۶۰ درگذشت. پزشک ژاپنی. مؤلف قدیم‌ترین رسالهٔ ژاپنی در باب بهداشت،[4] که گویند مشتمل بر ۲۰ مجلد بوده، ولی مفقود شده است.

فوکویوشی اومورا[5]

در عصر شووا برآمد، یعنی از ۸۳۴ تا ۸۴۸. جراح ژاپنی. در حدود ۸۳۴ تا ۸۴۸ قدیم‌ترین رسالهٔ ژاپنی را در باب جراحی نوشت، تحت عنوان چی ـ سو ـ کی[6] که اقتباس تنک‌مایه‌ای از آثار چینی است.

ح. تاریخ‌نویسی لاتینی، بیزانسی، سریانی، اسلامی و ژاپنی

عصر وایکینگ‌ها

عصر وایکینگ‌ها (تا جایی که آثار تاریخی نشان می‌دهد)[7] در پایان سدهٔ هشتم آغاز می‌شود و تا سده‌های دهم و یازدهم ادامه دارد.[8] مورخ تاریخ فن‌آوری به نخستین کشتی‌های وایکینگ‌ها علاقهٔ خاصی خواهد داشت.

آینهارد[9]

در حدود ۷۷۰ نزدیک رود من[10] زاده شد، از حدود ۷۸۸ تا ۷۹۱ در صومعهٔ فولدا تحصیل کرد،

---

1. *Kiran-ho*
2. Minetsugu Sugawara
3. Hiroizumi Monobe
4. *Setsuyo-yoketsu*
5. Fukuyoshi Omura
6. Chi-so-ki

۷. نخستین حملهٔ وایکینگ‌ها به اروپای غربی، که ثبت شده، در ۷۷۹ در نزدیکی بوردو صورت گرفت، ولی حملات و خساراتشان در سدهٔ نهم فزونی یافت و در نیمهٔ دوم آن قرن به اوج خود رسید. نخستین کشوری که سعی کردند برای اسکان خویش آن را فتح کنند، ایرلند بود، در حدود ۸۴۰. در حدود ۸۶۰ به ایسلند رسیدند و سکونت مداومشان در آنجا از ۸۷۴ آغاز شد (یادداشت مربوط به کشف ایسلند را در فصل آتی ببینید).

۸. به عقیدهٔ O.Montelius (*Les temps prehistoriques en Suéde*, Paris, 1895) این دوره از حدود ۸۰۰ تا حدود ۱۰۵۰ ادامه داشت.

۹. Einhard، نیز Eginhard.

10. Main

در دربار شارلمانی در آخن برآمد، در ۸۴۰ در زلیگنشتات[1] درگذشت. مورخ و مربی کارولنژی، احتمالاً معمار نمازخانهٔ آخن. مهم‌ترین اثرش زندگی شارلمانی[2] است که از زندگی اوگوستوس تقلید شده بود. این ممتازترین ثمرهٔ رونق کارولنژی است، و بهترین گزارش هم‌زمان با این عصر و بهترین شرح حال در قرون وسطی هم هست.

فرکولف

فرکولف لیزویی[3] احتمالاً همراه ترابانوس در تور نزد الکوین تحصیل کرد، از ۸۲۵ به بعد اسقف لیزو، در ۸۵۲ یا ۸۵۳ درگذشت. مورخ کارولنژی. تاریخ عالم را از آغاز تا زمان خودش در پنج کتاب نوشت، کتاب آخر طبعاً مهم‌تر است. این اثر در اصل مجموعه‌ای است که از منابع بسیار متعدد اقتباس شده. در فرانسه، این نخستین اقدام برای بیان تاریخ به شمار می‌رفت و از بیان وقایع فراتر رفته بود. فرکولف نسخه‌ای از فن سپاهیگری وگتیوس را (نک نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم) که به دست خود تصحیح کرده بود، به شارل طاس[4] تقدیم کرد.

تاریخ‌نویسی بیزانسی

سونکلوس

گیورگیوس سونکلوس[5] مقارن اواخر سدهٔ هشتم در قسطنطنیه برآمد، او تا ۸۱۰ هنوز زنده بود. مورخ بیزانسی. پس از ۸۰۶ وقایع عالم را از آغاز تا ۲۸۴ نوشت که همراه با تاریخ اوزیبوس اثر بسیار مهمی را برای مطالعهٔ تاریخ مسیحی تشکیل می‌دهد.

تیوفانس معترف

تیوفانس معترف[6] صومعه‌ای در نزدیکی سیگریانه بر ساحل دریای مرمره احداث کرد، در حدود ۸۱۷ در جزیرهٔ ساموتراس در تبعید مرد. سال‌نامه‌نگار بیزانسی. پس از مرگ دوستش سونکلوس، کار او را دنبال کرد (حدود ۸۱۱ تا ۸۱۴)[7] و تاریخ او را از ۲۸۴ تا ۸۱۳ نوشت. این اثر حاوی تاریخ بیزانسی، و به‌طور ضمنی، تاریخ اسلام است و یکی از بهترین تواریخ بیزانسی به شمار می‌رود.

---

1. Seligenstadt
2. Vita Karoli Magni
3. Frechulph of Lisieux, Frechulf, Freculph, Freculf
4. Charles the Bald
5. Georgios Syncellos، به معنی دبیر خلوت اسقف اعظم. او دبیر خلوت اسقف اعظم تاراسیوس بود (۷۸۴ - ۸۰۶).
6. Theophanes Confessor، یا اعتراف‌نیوش، کلیسای یونانی او را به همین لقب تقدیس کرد.
7. به خواهش خود سونکلوس، احتمالاً مطالبی را که به وسیلهٔ او گردآوری شده بود، مورد استفاده قرار داد.

تکملهٔ تاریخ تیوفانس شرح وقایع را تا ۹۶۱ شامل است.[۱]

اسقف اعظم نیکه‌فوروس[۲]

قدیس نیکه‌فوروس اسقف اعظم قسطنطنیه از ۸۰۶ تا هنگام تبعیدش در ۸۱۵؛ در ۸۲۹ درگذشت. متکلم و سال‌نامه‌نگار بیزانسی. عظمت او بیشتر مرهون مبارزه‌اش با امپراتور بت‌شکن لیون پنجم ارمنی است (۸۱۳ - ۸۲۰). دو اثر تاریخی نوشت، تاریخ مختصر مربوط به سنوات ۶۰۲ تا ۷۶۹ که دارای اهمیت زیادی است (و در میان بسیاری مطالب از جمله حاوی گریزی به منشأ سرگردانی‌های بلغارهاست)، و گاه‌نامهٔ مختصر از زمان آدم تا ۸۲۹، که هرچند ارزش ناچیزی دارد، رواج بیشتری داشته است.[۳]

گیورگیوس مناخوس

گیورگیوس مناخوس[۴] مقارن ۸۴۲ برآمد. راهب و سال‌نامه‌نگار بیزانسی. مؤلف تاریخ جهان در چهار کتاب، از زمان آدم تا ۸۴۲. قسمت اخیر آن (۸۱۳ تا ۸۴۲) دارای اهمیت ویژه‌ای است. انتشار این اثر وسیع و تأثیرش بر افکار بیزانسی و اسلاوی چشم‌گیر بود. به خاطر رواج زیادش، به زودی تحریرها و تهذیب‌های متعددی از آن صورت گرفت، و تعیین متن اصلی را بی‌نهایت دشوار ساخت. این اثر برای اسلاوها به صورت مأخذ اصلی تاریخ همهٔ ملل غیر از خودشان درآمد.

به زبان گرجی هم ترجمه شد. ذیل بر ترجمهٔ گرجی آن تا ۹۴۸ توسط سیمیون لوگوتت نوشته شد. برخی از نسخه‌های خطی حوادث را تا ۱۰۷۱، ۱۰۸۱ و ۱۱۴۳ دنبال کرده. یادداشت مرا راجع به سیمیون ترجمان ببینید (نیمهٔ دوم سدهٔ دهم).

---

۱. منقسم بر شش کتاب، که از آن میان کتاب‌های ۱ تا ۵ مربوط است به سنوات ۸۱۳ تا ۸۸۶، و کتاب ۶ به دوره‌ای طولانی‌تر، یعنی از ۸۸۶ تا ۹۶۱. این کتاب آخری (تألیف در حدود ۹۶۱ تا ۹۶۳) منسوب است به تیودوروس دافنوپاتس، که در اواسط سدهٔ دهم برآمد.

2. Nicephoros Patriarches

۳. ما آن را فقط از طریق تهذیبی متعلق به سال ۸۵۰ می‌شناسیم. آناستاسیوس در حدود ۸۷۰ آن را به لاتینی ترجمه کرد و در سه مقالهٔ تاریخی‌اش گنجاند (تیوفانس را ببینید). این اثر در نسخه‌های خطی مختلف تا ۸۸۶، ۹۴۴، ۹۷۶ دنبال شده است.

۴. Georgios Monachos به معنی منزوی، و راهب. او را عاصی و ژنده‌پوش هم می‌نامیدند.

تاریخ‌نویسی سریانی

دیونوسیوس تل مَحْری[1]

تل مَحْری دهکده‌ای است میان الرقه و حصن مسلمه در نزدیکی رود بلیخ. او در مدارس قن نشره و میسوم تحصیل کرد، از ۸۱۸ تا وفاتش در ۲۲ اوت ۸۴۵ اسقف اعظم (مونوفیزیت) بود، در قن‌نشره به خاک سپرده شد. مورخ سریانی. سال‌نامه‌های مهمی دربارهٔ تاریخ جهان از زمان خلقت تا روزگار خودش تألیف کرد. این سال‌نامه‌ها به دو صورت مختصر و مفصل وجود داشت، تاریخ مفصل اقلاً تا سال ۸۳۷ ادامه داشته، و تاریخ مختصر تا سال ۷۷۶.

تاریخ‌نویسی اسلامی

ابن هشام

ابو محمد عبدالملک بن هشام بن ایوب الحمیری البصری اواخر عمرش را در فسطاط گذراند و در ۸۳۳ در آنجا درگذشت. مورخ عربی. مؤلف قدیم‌ترین زندگی‌نامهٔ پیامبر (سیرة‌الرسول)، که به صورت تحریری از اثر ابن اسحق (نک نیمهٔ دوم سدهٔ هشتم) به دست ما رسیده است.

ابن سعد

ابوعبدالله محمد بن سعد بن منیع الزُهری، عموماً معروف به کاتب واقدی[2] در ۸۴۵ در بغداد درگذشت. مورخ مسلمان. مهم‌ترین اثرش کتاب الطبقات الکبیر است حاوی شرح حال مشروحی از پیام‌بر [ص] و یادداشت‌های کوتاهی راجع به اصحاب، مهاجرین و انصار.

تاریخ‌نویسی ژاپنی

ایموبه هیروناری[3]

در حدود ۸۰۸ برآمد. گاه‌نامه‌نگار ژاپنی. در ۸۰۸ کوگو ـ شوئی[4] را نوشت، که اثری است راجع به عادات، زبانها و غیره در ژاپن قدیم.

شوجیروکو

شوجیروکو[5] در حدود ۸۱۵ به زبان چینی تألیف شد، و حاوی انساب ۱,۱۸۲ خانوادهٔ اشرافی ژاپنی است، که قریب یک سومشان مدعی داشتن اجداد چینی یا کره‌ای بوده‌اند.

---

1. Dionysios of Tell-Mahre

۲. یادداشت مرا راجع به واقدی در نیمهٔ دوم سدهٔ هشتم ببینید.

3. Imube Hironari
4. *Kogo-shui*
5. Shojiroku

یوشیمینه یاسویو[1]

پسر کوامو ـ تنو (امپراتوری‌اش از ۷۸۲ تا ۸۰۵)، در ۸۷۵ زاده شد، در ۸۳۰ درگذشت. محقق ژاپنی، از محرران نیهون ـ کوکی و آثار مشابه آن بود. معرفی چرخاب برای آب‌یاری برنجزارها به او منسوب است.

نیهون کوکی[2]

سومین تاریخ از تواریخ ششگانهٔ ملی. نیهون ـ کوکی مربوط است به سنوات ۷۹۲ تا ۸۳۳ و در ۸۴۰ به وسیلهٔ فوجی وارا اوتسوگو و دیگران تحریر شده است. تنها ۱۰ مجلد آن در دست است.

ط . قانون بربری، چینی و ژاپنی

سه قانون‌نامهٔ بزرگ مربوط به آغاز سدهٔ نهم است.[3]

(۱) قانون ساکسون متعلق به سال ۸۰۳ که کاملاً مسیحی است.

(۲) قانون فریسیان التقاطی‌تر است و دارای عناصر غیرمسیحی درکنار عناصر مسیحی است و تناقض‌های زیادی دارد، احتمالاً به دورهٔ امپراتوری شارلمانی مربوط می‌شود.

(۳) قانون تورینگی هم مربوط به حدود ۸۰۳ است.

قانون چینی

تو یو

تو یو[4] اهل وان ـ نین[5] در شنسی، در ۸۱۲ درگذشت. نویسندهٔ چینی راجع به حکومت و اقتصاد. اثری دایرةالمعارفی در باب این موضوعات نوشت، به نام تئونگ تین[6] شامل نه قسمت: غذا و امتعه، تحصیلات و درجات، ادارات دولتی، جشنها، موسیقی، ارتش، مجازات‌ها، جغرافیا، دفاع ملی. آن را باید یک دایرةالمعارف اداری دانست. فصول ۱۶۳ تا ۱۷۰ حاوی شرحی از آیین دادرسی چین، با خلاصه‌ای از سیر تکاملی آن است، فصول ۱۷۱ تا ۲۰۹ خلاصه‌ای از معلومات جغرافیایی راجع به چین و ممالک همسایهٔ آن را دربر دارد.

قانون ژاپنی ـ قوانین رسمی

اومی ـ ریو، قدیم‌ترین قانون‌نامهٔ ژاپنی، در نیمهٔ دوم سدهٔ هفتم (نک) انتشار یافت. این مجموعه

---

1. Yoshimine Yasuyo
2. Nihon-koki

۳. به وسیلهٔ Karl von Richthofen در *Mon. Germ. Hist. (Leges)* منتشر شده است.

4. Tu yu
5. Wan-nien
6. *T'ung tien*

مفقود شده است. دومین قانون‌نامه، به نام دائیهو ـ ریو که قدیم‌ترین قانون‌نامهٔ موجود ژاپنی است، در ۷۰۱ صادر شد (نک نیمهٔ اول سدهٔ هشتم). در ۸۱۱، در اثنای دورهٔ کونین (۸۱۰ ـ ۸۲۴) قانون‌نامهٔ سومی انتشار یافت حاوی تمام قوانینی که از ۷۰۱ به بعد صادر شده بود. نام آن کونین ـ کیاکو ـ شیکی[1] است، کیاکی در ده مجلد است و شیکی در چهل مجلد.

کیووارا ناتسونو[2]

نارابی ـ نو ـ اوکا نو اتودو[3] هم نامیده می‌شود. در ۷۸۲ زاده شد، در ۸۷۳ درگذشت. فیلسوف و مربی ژاپنی. در ۸۲۳ ریو نو گیگه[4] را نوشت که شرحی است بر قانون چین در ده مجلد، و نوعی تکمله بر قوانین دائیهوی سال ۷۰۱ به شمار می‌رود. در آن ایام، قانون چین (میوهو) هستهٔ اصلی تحصیلات عالی را در ژاپن تشکیل می‌داد.

ی. زبان‌شناسی و تعلیم و تربیت لاتینی، سامی و ژاپنی

بزرگ‌ترین نحوی و مربی در مغرب زمین هرابانوس موروس بود، نک فقرهٔ ج.

یهودا بن قریش

یهودا بن قَریش در تاهرت افریقای شمالی زاده شد، در سده‌های هشتم و نهم برآمد. زبان‌شناس یهودی (قرائی؟). برای جماعت یهودی فاس رساله‌ای به عربی نوشت که قدیم‌ترین اقدام در جهت زبان‌شناسی تطبیقی زبان‌های سامی است. او ارتباط زبان‌های سامی را دریافت، بدین معنی که این زبان‌ها از قواعد زبان‌شناسی مشابهی تبعیت می‌کنند. واژه‌نامه‌ای هم نوشت (مفقود شده).

در مورد زبان‌شناسی ژاپنی، ابداع هیراگانا، یادداشت مرا راجع به کوبو ـ دائیشی در فقرهٔ ب ببینید.

سوگاوارا کیوگیمی[5]

در ۷۷۰ زاده شد، در ۸۴۲ درگذشت. محقق ژاپنی. مدتی رئیس دانشگاه امپراتوری بود. دانشگاه را اصلاح کرد و روش‌های چینی را در ادارهٔ آن معمول ساخت. پسرش ـ

سوگاوارا کوریوشی[6]

در ۸۱۲ زاده شد، در ۸۸۰ درگذشت. استاد ادبیات دانشگاه، که بعدها رئیس آنجا شد.

---

1. Konin-kyaku-shiki
2. Kiyowara Natsuno
3. Narabi-no-oka no Otodo
4. *Ryo no gige*
5. Sugawara Kiyogimi
6. Sugawara Koreyoshi

فصل سی ام



عصر رازی
(نیمهٔ دوم سدهٔ نهم)

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ نهم. ب. زمینهٔ دینی. ج. زمینهٔ فلسفی. آثار یونانی، لاتینی، انگلیسی، سریانی و عربی د. ریاضیات و نجوم عربی و لاتینی. هـ. کیمیاگری و فیزیک اسلامی؛ فن‌آوری چینی. و. سیاحت و اکتشافات فرانسوی و اسکاندیناوی. جغرافیای انگلیسی و اسلامی. ز. طب لاتینی، بیزانسی، اسلامی (یا عربی)، یهودی و قبطی. ح. تاریخ‌نویسی لاتینی، انگلیسی، بیزانسی، سریانی، اسلامی و ژاپنی. ط. قانون بیزانسی و ژاپنی. ی. زبان‌شناسی لاتینی، انگلیسی، بیزانسی، اسلاوی، سریانی و عربی.

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ نهم

۱. اشاره‌ای که در آغاز فصل سابق کردم، در مورد سراسر سدهٔ نهم صادق است. گفتم که آن قرن تماماً قرن اسلامی بود. این مطلب در مورد نیمهٔ دوم درست‌تر است، چون به استثنای شاه آلفرد، همهٔ رهبران علم مسلمان بودند، یا دست کم با مسلمانان و برای آنان کار می‌کردند و به زبان عربی می‌نوشتند.

۲. **زمینهٔ دینی.** مهم‌ترین حادثهٔ اقلیم مسیحیت بشارت یافتن خزرها، موراوی‌ها و پانونی‌ها به وسیلهٔ قدیس کوریل (سیریل) و قدیس متودیوس است.

مسلمان شدن ایران به هیچ روی دین زرتشتی را از میان نبرد. به عنوان مثال دو تا از مهم‌ترین متون زرتشتی متعلق به نیمهٔ دوم سدهٔ نهم است. دینکرت که نوعی دایرةالمعارف را تشکیل می‌دهد، در زمان مأمون آغاز شد و در حدود ۸۸۱ توسط آذربد تکمیل گردید. اثر کوتاه‌تری به نام شکند گُمانیک ویچار (گزارش گمان‌شکن) از مرتان فرخ عملاً تنها رسالهٔ فلسفی مکتوب به زبان پهلوی است، و دفاعیه‌ای است از آیین زرتشتی در برابر ادیان دیگر، مخصوصاً یهودیان، مسیحیان، مسلمانان و مانویان.

تساهل زیادی که به وسیلهٔ خلفای نخستین عباسی، مخصوصاً مأمون و معتصم اعمال می‌شد، در زمان متوکل (۸۴۷ ـ ۸۶۱) پایانی ناگهانی داشت. متوکل خود را به صورت قهرمان سنی متعصبی نشان داد که پیروان ادیان دیگر و معتزله، یعنی آزاداندیشان همدینش را با وحشیگری یکسانی تحت تعقیب و آزار قرار می‌داد. با این حال، متوکل، به حمایت از علما، مخصوصاً پزشکان، ادامه داد و جماعت مترجمان را که تحت رهبری حنین بن اسحاق قرار داشتند، تشویق کرد.

داود ظاهری فرقهٔ کلامی تازه‌ای ایجاد کرد که صرفاً مبتنی بر حجیت ظواهر قرآن و سنت در استنباط احکام بود، گرچه این فرقه چندان دوامی نیافت. مُسْلم مجموعهٔ تازه‌ای از احادیث گرد آورد که مانند صحیح بخاری به ترتیب موضوعات فقهی بود، ولی بیش از آن جنبهٔ نظری داشت. ذوالنون مصری را عموماً مؤسس تصوف می‌دانند. ما باید نمو تصوف را در نظر داشته باشیم، گرچه تأثیر آن در پیش‌رفت علم، در مجموع، منفی بود؛ یعنی مانع پیش‌رفت علم شد. تصوف مانند انواع دیگر باطنیگری، آیین معینی نیست، بلکه یک گرایش ذهنی است، غالباً نوعی گرایش عصیانگرانه بر ضد روش‌های علمی است؛ تصوف عناصر خود را بلهوسانه از هر جایی اخذ کرده است. از این رو عجیب نیست اگر میان تصوف و انواع دیگر باطنیگری نقاط اتصال و مقایسهٔ فراوانی وجود دارد. مقارن سال ۸۶۴ جنبش باطنی تازه‌ای به نام نهضت اسماعیلیه ــ این بار در میان شیعه ــ تحت تأثیر عبدالله بن میمون قَدّاح شکل مشخصی به خود گرفت. در این مورد، عقاید باطنی با نظریات سیاسی و اجتماعی تلفیق شد و بدین ترتیب این نهضت جاذبه و نیروی بیشتری کسب کرد که به وسیلهٔ سازمانی مخفی دایماً در تزاید بود. تأثیر نهضت اسماعیلی، نه تنها در سیاست، بلکه در حیات علم اسلامی هم چشم‌گیر بود. این مطلب مخصوصاً در مورد یکی از شاخه‌های آن، یعنی قرمطیه صادق است، فرقه‌ای که به نام رهبرش حمدان بن اشعث قرمط نامیده شده. این تأثیر غالباً، ولی نه همیشه، پنهانی بود؛ در فصول آتی فرصت خواهیم داشت که آن را پیگیری کنیم.[1]

سازمان یافتن آیین بودایی تبتی و تألیف کانجور و تانجور توسط شاه رال ـ پا ـ چان، سومین و آخرین «سه دینشاه» تبت دنبال شد.

۳. زمینهٔ فلسفی. آثار یونانی، لاتینی، انگلیسی، سریانی و عربی. فوتیوس، اسقف اعظم قسطنطنیه، مجموعهٔ فاضلانه‌ای برای مرور بر آثار پیشین، مخصوصاً، و نه منحصراً، آثار تاریخی و کلامی، تألیف کرد.

اریگنا رئیس مدرسهٔ دربار شارل طاس شاه فرانک‌ها، رسالهٔ فلسفی بسیار اصیلی نوشت به

۱. مثلاً یادداشت مرا در باب اخوان‌الصفا ببینید (نیمهٔ دوم سدهٔ دهم).

نام بخش‌های طبیعت. در اواخر قرن، یکی از شاگردان هرابانوس به نام رامی اوسری در پاریس تدریس می‌کرد، که از آموزش اریگنا اصالت بسیار کم‌تری داشت، ولی عامه‌پسندتر بود. این تعالیم سنت بید، آلکوین و هرابانوس را پی گرفت و آن را می‌توان نهال اولیهٔ دانشگاه پاریس به شمار آورد، که تا مدتی مدید سنگر اصلی محافظه‌کاری قرون وسطی در برابر هرگونه نوآوری به شمار می‌رفت. اریگنا آزادی نسبی فکر را عرضه کرد. فکر خلاق را که جز توسط عده‌ای معدود قابل درک نبود و می‌توانست رفته رفته سرچشمهٔ بدعت‌های دینی گردد؛ برعکس، رامی قهرمان سنت بود. علاوه بر این‌ها، نهضت سومی هم در غرب مسیحی به وسیلهٔ آلفرد کبیر، رهبری می‌شد. شاه آلفرد، مانند اریگنا، که مورد حمایتش قرار گرفته بود، فیلسوف متبحری نبود، ولی دست‌کم به همان اندازه اصالت داشت و اقداماتش نتایج پای‌دارتری در جهت صحیح به بار آورد. مسلماً، از این سه تن، شاه آلفرد کسی بود که به آرمان علمی نزدیک‌تر شد. مقاصد او معتدل‌تر بود، کنجکاوی‌اش جنبهٔ علمی داشت و بیشتر مرد عمل بود. او یکی از نخستین معلمان در مغرب زمین بود که اهمیت زبان‌های مادری را دریافت، و این به خودی خود دلیل متقنی است بر عمق اصالتش. فکر سریانی به وسیلهٔ موسی بارکفا، حکیم الهی و مفسر عرضه شد.

دو فیلسوف مهم اسلامی عبارت بودند از جاحظ، که رساله‌های متعددی بر اساس معارف یونانی و فرهنگ عامهٔ اسلامی نوشت، و سرخسی، مهم‌ترین شاگرد کندی.

۴. ریاضیات و نجوم عربی و لاتینی. باز مجبورم به جای اسلامی بگویم عربی، چون برخی از مهم‌ترین آثاری که در تحت سلطهٔ مسلمین تألیف می‌شد، عملاً به دست غیرمسلمانان بود. در اسلام چندان ریاضی‌دانان و منجمان زیادی بودند که لازم است آنان را به چهار گروه تقسیم کنیم: هندسه‌دانان، علمای حساب، منجمان و مثلثات‌دانان و اخترگویان.

هندسه‌دانان: ماهانی شروحی بر آثار اقلیدس و ارشمیدس نوشت و سعی بیهوده‌ای کرد تا راه‌حلی برای تقسیم کره به دو قطعه با نسبت معین بیابد. این مسئله ارشمیدسی به صورت یک مسئلهٔ کلاسیک اسلامی درآمد و به یک معادلهٔ درجهٔ سوم منجر شد که به معادلهٔ ماهانی موسوم است. هلال حمصی چهار مقالهٔ اول آپولونیوس را به عربی ترجمه کرد. احمد بن یوسف کتابی در باب نسبت‌ها نوشت که دارای اهمیت ویژه‌ای است، چون ریاضی‌دانان غربی از طریق آن با قضیهٔ منلاوس آشنا شدند. نیریزی هم شروحی بر آثار بطلیموس و اقلیدس نوشت. ثابت بن قره سهمی‌ها و سهمیواره‌ها را به صورت جالبی اندازه‌گیری کرد، ولی بیشتر شهرتش به خاطر رهبری گروهی از مترجمان است که ترجمهٔ عربی تعدادی از آثار کلاسیک ریاضی را فراهم کردند: از قبیل آثار اقلیدس، ارشمیدس، آپولونیوس، تئودوسیوس، بطلیموس. ثابت شخصاً مترجم برجسته‌ای بود و برخی از ترجمه‌های دیگران را تهذیب کرد. دو تن از بزرگ‌ترین مترجمان این گروه، به استثنای خودش، عبارت بودند از یوسف خوری و اسحاق بن حنین.

مقایسه‌ای میان این گزارش مختصر با گزارش مشابهش در فصل سابق نشان خواهد داد که از آغاز قرن پیش‌رفت بیشتری در زمینهٔ هندسه صورت گرفته است. یقیناً این فعالیت یکسره از مآخذ یونانی اخذ شده بود، ولی به هر صورت چشم‌گیر بود.

علمای حساب: در فصل پیشین خاطرنشان کردم که یقیناً آثار کندی و خوارزمی مجاری اصلی معرفی ارقام هندی به جهان اسلام و بعدها به مغرب زمین بود. قدیم‌ترین اسناد اسلامی که این ارقام در آن آمده، متعلق به ۸۷۴ و ۸۸۸ است. انتشار این اعداد بدان سبب تسریع شد که مقارن آن ایام تجارت در دنیای اسلام بسیار فعال بود و به هر گوشه‌ای از جهان راه داشت.

ثابت بن قره نظریهٔ اعداد متحاب را نمو بخشید. قسطابن‌لوقا اثر دیوفانتوس را ترجمه کرد.

منجمان و مثلثات‌دانان: ماهانی از ۸۵۵ تا ۸۶۶ به یک رشته رصدهای نجومی دست زد. نیریزی زیجی ترتیب داد و رسالهٔ استادانه‌ای در باب اسطرلاب کروی نوشت، و ظل را به صورت منظمی مورد استفاده قرار داد. خالد بن علی به عنوان سازندهٔ اسطرلاب شهرت به‌سزایی یافت. ثابت بن قره رصدهای خورشیدی را تدوین کرد، و کوشید با افزودن یک فلک نهم به افلاک هشتگانهٔ بطلیموس، حرکت (موهوم) اقبال و ادبار اعتدالین را توضیح دهد. قسطابن‌لوقا رساله‌ای در اسطرلاب کروی نوشت. جابر بن سنان ابزارهای نجومی، مخصوصاً یک اسطرلاب کروی ساخت، از او چیزی نمی‌دانیم، جز این که ممکن است پدر بتانی بوده باشد. بتانی بزرگ‌ترین منجم این عصر، و یکی از بزرگ‌ترین منجمان اسلامی بود. او از ۸۷۷ به بعد رصدهایی انجام داد و زیجی از کواکب مطابق سال ۸۸۰ ترتیب داد، ضریب‌های نجومی مختلف را با دقت زیادی تعیین کرد، حرکت اوج خورشید را کشف کرد،[1] و رسالهٔ نجومی مفصلی نوشت که تا سدهٔ شانزدهم مرجع استناد بود. این رساله طبعاً حاوی خلاصه‌ای از مثلثات بود که در آن نه تنها سینوس‌ها، بلکه تانژانت‌ها و کتانژانت‌ها هم به کرات به کار رفته بود. این رساله حاوی جدولی هم از کتانژانت‌ها برحسب درجات، و قضیه‌ای بود معادل فرمول امروزی ما برای تعیین کسینوس یک ضلع مثلث کروی نسبت به کسینوس زاویهٔ مقابل و سینوس‌ها و کسینوس‌های دو ضلع دیگر.

اخترگویان: بزرگ‌ترین اخترگویان ابوبکر [حسن بن‌خصیب]، احمد بن‌یوسف و ابن‌قتیبه بودند. همهٔ آثار ریاضی و نجومی این عصر بهبود فاحشی را نسبت به عصر سابق نشان می‌داد. اخترگویان کم بودند و هندسه‌دانان بسیار، کار نجومی اصیل‌تر از نیمهٔ اول قرن شده و به سطحی نسبتاً بالاتر ترقی کرده بود. درست است که ثابت بن قره اشتباه تأسف‌آوری کرد که بسیاری از منجمان بعدی (از جمله کوپرنیکوس!) در دامش افتادند، ولی پژوهش‌های اصیل همیشه با

---

۱. بتّانی را، به هیچ روی، نمی‌توان کاشف حرکت اوج خورشید دانست. ← زندگی‌نامهٔ علمی دانشمندان اسلامی، ترجمهٔ احمد آرام و همکاران، ج ۱، ص ۲۶۴. ـ و.

امکان اشتباه ملازم است. خطای ثابت ننگ‌آور نبود. تکمیل مثلثات با مهارت و اصالت زیاد ادامه یافت. به ابزار جدیدی به نام اسطرلاب کروی، توجه زیادی مبذول شد. اثر بتانی نقطهٔ اوج این فعالیت شگفت‌انگیز بود.

این همه در مورد اسلام بود. در همان زمان در بقیهٔ نقاط جهان چه می‌کردند؟ هیچ. تنها مطلب جالب در غرب بسط نظریهٔ زمین ـ خورشید مرکزی هراکلیدس، در مورد دو سیارهٔ دیگر بود، توسط اریگنا. ولی این هم چیزی بیش از گُنده‌گویی تصادفی یک فیلسوف جسور نبود و آن را نمی‌شد یک کشف نجومی به حساب آورد.

۵. کیمیاگری و فیزیک اسلامی، فن‌آوری چینی. بنابر روایات اسلامی، ذوالنون کیمیاگر بود، ولی یقین است که کیمیای این صوفی بسیار شبیه کیمیای تائویی بوده است؛ این علمی مابعدالطبیعی و مجازی بود که با تجربه چندان، یا هیچ، سر و کاری نداشت. ظاهراً جاحظ پاره‌ای اطلاعات شیمیایی داشته است، مثلاً می‌دانسته که چگونه به وسیلهٔ تقطیر خشک امعا و احشای حیوانات می‌توان آمونیاک به دست آورد، ولی خطاست اگر او را شیمی‌دان بخوانیم. از طرف دیگر، رازی، پزشک بزرگ، بی‌شک یک شیمی‌دان واقعی بود: او رساله‌های متعددی در شیمی نوشت، تعدادی از ابزارهای شیمیایی را توصیف کرد، کوشید تا اجسام کانی را طبقه‌بندی کند، و حتی بر آن شد تا معلومات شیمیایی خود را در پزشکی مورد استفاده قرار دهد. او را می‌توان نیای دورِ پزشکْ ـ شیمی‌دانانِ سدهٔ شانزدهم دانست. او فیزیک‌دان هم بود، و از تعادل مایعات برای تحقیق در وزن مخصوص استفاده کرد. نیریزی ریاضی‌دان رساله‌ای در پدیده‌های جوی نوشت.

قدیم‌ترین کتاب چاپی موجود نسخه‌ای از ترجمهٔ چینی سوترای الماس است که در ۱۱ ماه مه ۸۶۸ برای توزیع مجانی چاپ شده است. قدیم‌ترین اشارهٔ صریح به باسمهٔ چوبی در آثار مکتوب، متنی چینی مربوط به سال ۸۸۳ است.

۵ مکرر. زیست‌شناسی اسلامی. مسلمانان به تاریخ طبیعی علاقهٔ کمی داشتند، آنان مسلماً تاریخ طبیعی را به خاطر نفس آن مطالعه نمی‌کردند، ولی بسیاری از افکار آن زمان را راجع به موضوعات زیست‌شناسی باید در تألیفات ادبی و تاریخی‌شان جستجو کرد. بهترین مثال آن کتاب‌النبات از تألیفات دینوری مورخ است. هدف از این اثر در وهلهٔ اول جنبهٔ لغوی آن بود، ولی حاوی اطلاعات بسیار گران‌بهایی برای مورخ گیاه‌شناسی است. کتاب‌الحیوان جاحظ هم معدنی از اطلاعات است، هرچند بیشتر آن به جای جانورشناسی از فرهنگ عامیانه اخذ شده است.

۶. سیاحت و اکتشاف فرانسوی و اسکاندیناوی. جغرافیای انگلیسی و اسلامی. برنار فرزانه در حدود ۸۶۹ مصر و فلسطین را سیاحت کرد و شرحی از سفر خویش نوشت.

ایسلند در سال‌های شصت به وسیلهٔ دریانوردان متعدد اسکاندیناوی کشف (یا از نو کشف) شد. مقارن سال ۸۷۴ یک کوچ‌نشین نروژی در ریکیاویک تأسیس شد.

بزرگ‌ترین جغرافی‌نویس اروپا شاه آلفرد بود. او معلوماتی را که خود مستقیماً کسب کرده بود در ترجمه‌های آنگلوساکسونی وارد کرد. از طریق نوشته‌های این پادشاه است که ما از سفر اوتر به آرخانگلسک و اسلو، و سیاحت وولفشتن در دریای بالتیک خبر داریم.

ابن خردادبه قدیم‌ترین کتاب المسالک و الممالک را نوشت و در آن فواصل منازل تعدادی از جاده‌ها و میزان مالیات مناطق مختلف را ثبت کرد. در دورهٔ اسلامی گاه به‌گاه بسیاری از این قبیل کتاب‌ها تدوین شد. هدف آنها از قرار معلوم جنبهٔ اداری داشت، نه علمی؛ با این حال، عملاً آثار جغرافیایی بودند. احتیاجات عملی که موجب پیدایش این کتاب‌ها می‌شد، در عین حال باعث می‌شد که آنها عمیق، مشروح و موثق باشند. یعقوبی مورخ هم رساله‌ای در جغرافیا نوشت، موسوم به کتاب‌الممالک.

۷. طب لاتینی، بیزانسی، اسلامی (یا عربی)، یهودی و قبطی. برتاریوس رهبان مونته کاسینو رساله‌ای در طب نوشت که نمونهٔ خوبی است از طب رهبانی در آن ایام.

نیکتاس مجموعه‌ای از نوشته‌های جراحی قدیم را از زمان بقراط تا پاولوس آیگینیایی گرد آورد.

در قلمرو اسلامی آن‌قدر آثار طبی تألیف شد که بهتر است پزشکان را به دو گروه تقسیم کنیم: آنها که در وهلهٔ اول طبابت می‌کردند و آنها که در وهلهٔ اول محقق بودند و به ترجمهٔ آثار طبی یونانی به زبان سریانی یا عربی اشتغال داشتند. البته، گروه دوم همگی‌شان خارجی و غیرمسلمان بودند؛ ولی در گروه اول هم نیمی از پزشکان مسیحی بودند. بنابراین، این فعالیت بیش از آنچه اسلامی باشد، مسیحی بود؛ ولی نباید فراموش کنیم که بزرگ‌ترینشان ،یعنی رازی، یک مسلمان بود.

نخست از پزشکان واقعی صحبت می‌کنیم. شاپور بن سهل جندی‌شاپوری قرابادینی نوشت که تا اواسط سدهٔ دوازدهم رواج زیادی داشت. یحیی بن سرافیون (سرافیون قدیم) دو دایرةالمعارف طبی به سریانی نوشت. این آثار در طب قرون وسطی در مغرب زمین تأثیر زیادی داشت. یحیی دستورات دقیقی در مورد فصد ارائه کرد. این هر دو تن مسیحی بودند.

رازی ایرانی صرفاً بزرگ‌ترین طبیب بالینی در اسلام یا سراسر قرون وسطی نبود، بلکه هم‌چنان‌که دیدیم، شیمی‌دان و فیزیک‌دان هم بود. مشکل است بتوان میان او و معاصرش بتانی یکی را انتخاب کرد: هر دو دانشمند بسیار بزرگی بودند که می‌توانستند مایهٔ امتیاز هر عصری بشوند. از آن رو تصمیم گرفتم این عصر را به نام رازی بنامم که پزشک بیش از منجم جنبهٔ عمومی دارد، و هم به آن سبب که تأثیر او را در مساعی بشریت در اعصار متمادی، هم در شرق و هم در غرب، به صورت مستقیم‌تری می‌توان پیگیری کرد. قبلاً خاطرنشان کردم که رازی را می‌توان پیش‌آهنگ پزشک ـ شیمی‌دانانِ عصر رستاخیز دانست. او دایرةالمعارف طبی عظیمی

نوشت به نام الحاوی و رساله‌ای در آبله و سرخک که شاه‌کار طب اسلامی است. یعقوب ابن اخی حِزام مؤلف رساله‌ای در پرورش اسب بود، که حاوی برخی اشارات به فن بیطاری است، و نخستین اثر در نوع خود به زبان عربی است.

بزرگ‌ترین مترجم حنین بن اسحاق بود. او نسخه‌های خطی یونانی را گرد آورد، بسیاری از آنها را ترجمه کرد، فعالیّت محققان دیگر را مورد سرپرستی قرار داد و ترجمه‌هاشان را تهذیب و تنقیح کرد. نقش او در زمینهٔ آثار پزشکی بسیار شبیه نقش ثابت بن قره در زمینهٔ آثار ریاضی و نجومی بود. مکتب مترجمان نسطوری تحت رهبری حنین بایستی بسیار مهم بوده باشد، چون در زمرهٔ کارهای آنان ترجمهٔ سریانی بسیاری از آثار بقراطی و جالینوسی دیده می‌شود. حنین شخصاً هم آثاری نوشت که از آن میان رساله‌ای است در چشم‌پزشکی و مدخلی بر کتاب الصناعة الطبیه جالینوس که در قرون وسطی رواج وسیعی داشت. کافی است که از دیگر مترجمان آثار طبی نامی ببرم: اسحاق بن حنین، حبیش بن حسن، عیسی بن یحیی، اصطفن بن بسیل، موسی بن خالد، ثابت بن قره، یوسف خوری. حنین مرد بسیار بزرگی بود، ولی بیشتر محقق بود تا عالم واقعی و فعالیتش که تقریباً در نیمهٔ عصر سابق شروع شده بود، در نیمهٔ این عصر به آخر رسید؛ به عبارت دیگر، رازی و بتانی یک نسل پس از وی بودند. عصر حنین از ۸۲۶ تا ۸۷۷ دوام یافت، که درست میان عصر خوارزمی و عصر رازی واقع می‌شود.

قدیم‌ترین رسالهٔ طبی به زبان عربی مقارن این زمان پدیدار شد، این رساله در حقیقت نوعی دایرةالمعارف عامه است که نه فقط از موضوعات طبی، بلکه وظایف‌الاعضا، رویان‌شناسی، نجوم و غیره هم بحث می‌کند. آن را به آصف یهودی نامی نسبت داده‌اند که هویتش مجهول است و احتمالاً اثری است مأخوذ از مآخذ سریانی و عربی.

یک پاپیروس قبطی هم، که محتوی نسخه‌های طبی درهم برهمی است، احتمالاً از محصولات همان ایام است. این پاپیروس از مآخذ مصری، یونانی و عربی اقتباس شده و بیشتر ارزش باستان‌شناسی دارد.

۸. تاریخ‌نویسی لاتینی، انگلیسی، بیزانسی، سریانی، اسلامی و ژاپنی. آناستاسیوس کتاب‌دار، تواریخ بیزانسی متعددی را به لاتینی ترجمه کرد و بدین‌ترتیب پلی راکه لازم بود میان دو جهان لاتینی و یونانی به وجود آورد، دو جهانی که در آن زمان تا حدود معتنابهی از هم جدا شده بود. او تنها مورخ ممتاز لاتینی[۱] در آن زمان بود.

شاه آلفرد، هنگامی که فرمان داد تا تواریخ انگلیسی را تألیف و تدوین کنند و تعدادی از آثار

---

۱. منظورم از لاتینی، نویسنده به زبان لاتینی است. مورخی را که به زبان فرانسه بنویسد، مورخ فرانسوی می‌نامم.

تاریخی را از لاتینی به انگلیسی ترجمه کرد، به ایفای وظیفهٔ مهم‌تری پرداخت. با این حال، ثمرات اقدام آلفرد را تا مدت مدیدی نمی‌توان ارزیابی کرد، چون لاتینی تا سدهٔ هفدهم زبان مردم تحصیل کرده باقی ماند.

تنها مورخ بیزانسی آن زمان فوتیوس بود، که او را نمی‌توان شخص برجسته‌ای به شمار آورد، و تضاد چشم‌گیری میان این عصر و عصر پیشین مشاهده می‌شود.

موسی بارکفا یک تاریخ کلیسایی به زبان سریانی نوشت.

مهم‌ترین آثار تاریخی این عصر به عربی نوشته شد: دینوری یک تاریخ عمومی نوشت که دارای ارزش زیادی است، چون ملاحظات ایرانی را به ما ارائه می‌دهد. ابن قتیبه یک تاریخ عالم و آثار تاریخی دیگری هم نوشت. ما قدیم‌ترین تاریخ اسلامی مصر را به ابن عبدالحکم مدیونیم. تاریخ الامم تألیف یعقوبی برداشت شیعه را از تاریخ اسلام به ما عرضه می‌کند. بالاخره دو اثر مهم توسط بلاذری تألیف شد. باید توجه داشت جز ابن عبدالحکم، که مصری بود، همهٔ این مورخان از نژاد ایرانی بودند و همه به زبان عربی نوشتند.

سه تاریخ ملی اخیر ژاپن، که با تقلید از تواریخ سلسله‌های چینی تألیف شد، به ترتیب در سال‌های ۸۶۹ و ۸۷۹ و ۹۰۱ به اتمام رسید.

۹. قانون بیزانسی و ژاپنی. تهذیب تازه‌ای از قانون بیزانس به فرمان باسیل مقدونی (۸۶۷ تا ۸۸۶) آغاز و در زمان فرمانروایی پسرش لیون فیلسوف (۸۸۶ تا ۹۱۱) تدوین یافت. بدین‌ترتیب، مجموعهٔ حقوقی عظیمی فراهم شد موسوم به باسیلیکا، که تا سقوط امپراتوری بیزانس در ۱۴۵۳ به صورت قانون‌نامهٔ رسمی آن باقی ماند.

ژاپنیان به تدوین قانون‌نامه‌های خویش براساس قوانین و موارد استعمال چینی ادامه دادند. دو قانون‌نامهٔ اخیر از «سه قانون‌نامهٔ بزرگ» در ۸۶۸ و ۹۰۷ صادر شد.

۱۰. زبان‌شناسی لاتینی، انگلیسی، بیزانسی، اسلاوی، سریانی و عربی. مهم‌ترین نحوی لاتینی رامی اوسری بود، که تألیف او فاقد هر نوع اهمیتی است.

برعکس، ارزش اقدامات شاه آلفرد را نمی‌توان نادیده گرفت. او مانند پیش‌آهنگی واقعی به تکوین زبانی تازه کمک کرد و آن را نه تنها برای ادای مطالب روزمره آماده ساخت، بلکه به صورت وسیله‌ای ممتاز برای بیان وسیع عالی‌ترین افکار درآورد. هرگز هیچ شاهی بیش از آلفرد کبیر برای تعلیم و تربیت ملتش اقدام نکرده است.

فوتیوس یک واژه‌نامهٔ یونانی تألیف کرد و به اقسام مختلف مباحث لغوی علاقهٔ زیادی نشان داد. آرتاس شخصیتی بشردوست واز مظاهر برجستهٔ رستاخیز جدید بیزانسی بود. برخی از گران‌بهاترین دست‌نبشته‌های موجود یونانی برای او استنساخ شده است.

قدیس کوریل (سیریل) الفبای گلاگولیتی را ابداع کرد، و الفبای سیریلی که اینک در روسیه به

کار می‌رود، احتمالاً ناشی از نمو بعدی آن است. او ترجمه هفتاد نفری کتاب مقدس را به زبان اسلاوی ترجمه کرد. وی را می‌توان پدر ادبیات اسلاوی نامید.

بزرگ‌ترین زبان‌شناس عصر حنین بن اسحاق بود. او قدیم‌ترین واژه‌نامهٔ سریانی و قدیم‌ترین دستور زبان سریانی را تألیف کرد که بیشتر راجع به نحو بود. ولی شهرت او بیشتر مدیون ترجمه‌های علمی‌اش از زبان یونانی به سریانی و عربی است. روش‌های ترجمهٔ او گامی در جهت پیشرفت بود. حنین کوشید تا بهترین دست‌نبشته‌های طبی یونانی را فراهم کند، آنها را گردآورد، ترجمه‌های موجود سریانی و عربی را مورد ملاحظه قرار دهد، و سرانجام ترجمه‌های خود را آماده سازد. او فهرست مبسوطی از ترجمه‌های سریانی و عربی آثار جالینوس که در زمان وی در دست بوده به جای گذاشته است، ملاحظات انتقادی این فهرست مؤید علو مقام او در زمینهٔ تحقیق است. قبلاً خاطرنشان کردم که هدف دینوری از کتاب النبات در وهلهٔ اول جنبهٔ لغوی آن بود؛ او به اسامی بسی بیش از مُسَمّیات توجه داشته است. ابن قتیبه قدیم‌ترین نمایندهٔ مکتب نحویان بغداد بود. توجه او بیش از دستور زبان به انشا و بلاغت بود. تعداد زیادی از آثار عربی به نقد ادبی و علم بلاغت اختصاص یافته بود، ولی ما نمی‌توانیم بدان‌ها بپردازیم، چون بیشتر به تاریخ هنر مربوط می‌شود تا به تاریخ علم.

۱۱. اشارات نهایی. در فصل سابق ملاحظه کردیم که در نیمهٔ اول سدهٔ نهم ترقی چین موقتاً متوقف شد. همان مطلب در مورد ترقی ژاپن در نیمهٔ دوم قرن باید خاطر نشان شود. آیا این نتیجهٔ رکود چین بود، یا رونقی که در عصر نارا آغاز شد نیروهایش را به تحلیل برده بود؟ چنین کوششی که ژاپنیان در اثنای آن قرن طلایی به کار بردند آن چنان عظیم بود که نمی‌شد برای مدت نامحدودی فشار آن را متحمل شد. فعالیت هندیان نیز در حال رکود بود. آیا این مدیون زوال آیین بودایی و تعالی آیین جاینی بود؟ به هر صورت، در این دوره هند و خاوردور موقتاً از عرصه ناپدید شدند.

اگر از خاور دور به باختر دور برویم وضع بهتری می‌یابیم. دو تن بزرگ‌ترین مردان غرب، یعنی اریگنا و شاه آلفرد، به‌ترتیب ایرلندی و انگلیسی بودند. فرانسه برنار فرزانه و رامی اوسری را پرورد، و ایتالیا برتاریوس و آناستاسیوس را. دریانوردان اسکاندیناوی که در بی‌باکی همتای فنیقیان قدیم بودند، اکتشافات خود را در دریاهای بالتیک و شمال آغاز کردند.

اگر به سوی شرق برویم، شاهد آغاز فرهنگ اسلاوی هستیم که مدیون فداکاری‌های قدیس کوریل و قدیس متودیوس است، در امپراتوری بیزانس رونق انسانیت بر اثر مساعی فوتیوس، آرتاس، و نیکتاس، در ایران فعالیت زرتشتی چشم‌گیر، در تبت موج تازه‌ای از دانش بودایی به چشم می‌خورد.

مسلماً مجموع این فعالیت‌ها بسی بیش از آن است که قابل تحقیر باشد. اگر در دنیا کار

دیگری صورت نگرفته بود، مطالعهٔ این عصر تا حدودی موجب کنجکاوی و علاقهٔ ما می‌شد. حال آن که همهٔ آنچه از آنها سخن گفتم در مقایسه با کوشش‌هایی که در همان زمان در دنیای اسلام صورت گرفت بالنسبه ناچیز است.

قدیس کوریل، اریگنا و شاه‌آلفرد بی‌شک مردان بزرگی بودند، با این حال علی‌رغم وجود آنان در اروپا، هنوز باید چنین نتیجه بگیریم که پیش‌رفت عمدهٔ تمدن در آن زمان مدیون رهبری مسلمانان بود. درست است که قسمت اعظم آن مساعی نه به وسیلهٔ مسلمانان، بلکه به دست مسیحیان یا کفار (حرانیان یا صابیان) صورت گرفت. دو تن از رهبران عمدهٔ علم، یعنی ثابت بن قره و بتانی از نژاد حرانی بودند. مسیحیان خیلی زیاد بودند، قبلاً دربارهٔ فعالیت مترجمان مسیحی تأکید زیادی کرده‌ام، از این رو لازم نیست دوباره نامشان را ذکر کنم، و کافی است که از دو تن بزرگ‌ترین دانشمندان این عصر نام ببرم، یعنی یحیی بن سرافیون و حنین بن اسحاق. نمی‌توان گفت که بیشتر کارها به دست غیرمسلمانان انجام گرفت، سهم مؤمنین و کفار تقریباً اهمیتی یکسان داشت، ولی به آسانی می‌توان ثابت کرد که اغلب کارهای اسلامی به وسیلهٔ افراد ایرانی‌نژاد انجام شد. چهار تن بزرگ‌ترین دانشمندان این عصر ایرانی بودند، یعنی ابن خردادبه، رازی، یعقوبی و نیریزی. ماهانی، دینوری، ابوبکر ابن‌قتیبه و بلاذری هم ملیت ایرانی داشتند. نهضت اسماعیلی در ایران زاده شد، ولی صورت دیگری از باطنیگری اسلامی یعنی تصوف، دست کم تا حدودی از نهضت‌های باطنی مسیحی و بت‌پرستی الهام گرفت، که مصر عرصهٔ آنها بود. روی هم رفته از سه مصری در این فصل بحث خواهد شد: ذوالنون، ابن عبدالحکم و احمد بن یوسف. بالاخره از دو تن از اهالی بین‌النهرین سفلی باید ذکری کرد، یعنی جاحظ و حامد بن علی. مسلماً این فیضان پرشکوهی بود. بغداد مرکز فکری جهان شده بود، هم‌چنان که قرن‌ها پیش اسکندریه چنین وضعی داشت. بدبختانه روزهای طلایی بغداد بسیار کوتاه بود، تجزیهٔ خلافت به زودی به تفوق دارالخلافه پایان داد و موجب تجزیهٔ متناظر کوشش‌های فکری شد.

ب. زمینهٔ دینی

کوریل و متودیوس

دو برادر در سالونیک زاده شدند، کوریل[1] در ۸۲۷، متودیوس[2] در حدود ۸۲۵. هر دو را هم کلیسای رومی و هم کلیسای یونانی تقدیس کردند. نام اصلی کوریل، کنستانتین بود. هر دو در

---

۱. Cyril، این واژه در یونانی کوریل، در فرانسوی سیریل و در روسی کیریل تلفظ می‌شود.

2. Methodios

قسطنطنیه، و از ۸۶۴ به بعد، در میان اسلاوهای موراویا برآمدند. کوریل تا حدودی خزرهای[۱] کریمه و دنیپر سفلا را بـه دیـن مسـیح درآورد (۸۶۶)، او در ۸۶۹ در قسطنطنیه درگذشت. متودیوس تبلیغ آنان را در پانونیا ادامه داد، او در ۸۸۵ درگذشت. رسولان مسیحی خزرها و اسلاوهای موراویا و پانونیا. الفبای سیریلی تا دیرزمانی بدو نسبت داده می‌شد (و بـه نـام او موسوم است). احتمالاً درست‌تر این است که گفته شود او الفبای گلاگلیتی[۲] را ابداع کرد که الفبای سیریلی[۳] نمو بعدی آن است. به هر حال کوریل کسی است که اولین الفبا را به اسلاوها عرضه کرد.

قدیم‌ترین سند از خط سیریلی متعلق به سال ۹۹۸ است. الفبای سیریلی اینک در روسیه، صربستان و بلغارستان معمول است. مدتی برای نوشتن یک زبان غیراسلاوی در رومانی به کار می‌رفت. قدیم‌ترین اسناد اسلاوی با الفبای گلاگلیتی نوشته شده. این خط احتمالاً جز در چند مجمع کاتولیکی دالماتیا تقریباً از رواج افتاده است. «نسخه انجیل‌هایی که قبلاً شاهان فرانسه در کلیسای جامع رنس[۴] بدان سوگند می‌خوردند، به زبان اسلاوی بود، که قسمتی به خط سیریلی و قسمتی به خط گلاگلیتی نوشته شده بود»[۵].

بزرگ‌ترین کار کوریل برگرداندن ترجمهٔ هفتاد نفری کتاب مقدس به زبان اسلاوی بود. قسمت اعظم آن در سدهٔ سیزدهم از میان رفت. کتاب‌های مقدسی که اینک در کلیسای اُرتدکس معمول است، با هم تفاوت دارد، همه آنها صرفاً مبتنی بر ترجمهٔ هفتاد نفری نیست، بلکه براساس متن عبری و وولگات لاتینی هم تنظیم شده.

دین زرتشتی

قدیم‌ترین متن پهلوی در باب دین ــ جز ترجمه‌های[۶] پهلوی متون اوستایی، دینکرت است که تنها کتاب‌های سوم تا نهم آن، شامل ۱۰۶۹,۰۰۰ کلمه، باقی است. این تألیف را آذر فرنبغ آغاز کرد، کسی که در مناظره‌ای در حضور مأمون (خلافتش از ۸۱۳ تا ۸۳۳) از آیین‌زرتشتی دفـاع کرد[۷]، و آذربد در حدود ۸۸۱ آن را تکمیل کرد. این اثر حاوی اطلاعات وسیعی است راجع به آداب، رسوم، تاریخ و ادبیات زرتشتی. کتاب هشتم (۱۹,۰۰۰ کـلمه) خـلاصه‌ای از ۲۱ نسک (کتاب) است که ظاهراً مجموعهٔ آثار زرتشتی دورهٔ ساسانی را تشکیل می‌داده. این کتابها به سه

---

۱. در یادداشتم راجع به حسدای بن شپروت اطلاعات بیشتری در مورد خزرها داده‌ام (نیمهٔ دوم سدهٔ دهم).

2. Glagolitic characters 3. Cyrillic 4. Reims

5. C. H. Robinson, op. cit, 300

۶. جمعاً بالغ بر ۱۴۱,۰۰۰ کلمه می‌شود.

۷. این مناظره در حدود سال ۸۲۵ م [۲۱۰ هـ. ق] میان آذر فرنبغ با گُجَسْتَگ اَبالِیش (= ابالیش ملعون) در حضور مأمون صورت گرفت. رسالهٔ پهلوی ماتیکان گجستگ ابالیش دربارهٔ همین مناظره به نگارش درآمده است. ـ و.

دسته تقسیم شده بود (هرکدام شامل هفت نسک) که به ترتیب مربوط بود به معارف دینی، ادعیه و اوراد، و روابط و وظایف اجتماعی. نسک نهم (۲۸,۰۰۰ کلمه) حاوی شرح مبسوطی از سه رسالهٔ دینی است.

در میان سایر متون پهلوی آن زمان باید به شکندگمانیک ویچار (گزارش گمان‌شکن) هم اشاره کنم. اثری شامل حدود ۱۶,۷۰۰ کلمه، چون به قول وِسْت «نزدیک‌ترین رهیافت به یک رسالهٔ فلسفی است که از ادبیات پهلوی برجای مانده است». این رساله در قبال کافران، مادیون، یهودیان، مسیحیان، مسلمانان و مانویان از دین زرتشت دفاع می‌کند.[1] آن را مَرْتان فرخ [اورمزدداتان] احتمالاً در نیمهٔ دوم سدهٔ نهم، بعد از تألیف دینکرت، نوشته است. متن اصلی آن به زبان پهلوی مفقود شده،[2] ولی ترجمه‌ای به پازند ـ سانسکریت توسط نریوسنگ، مقارن اواخر سدهٔ دوازدهم صورت گرفته است.

الهیات اسلامی

داود الظاهری

ابوسلیمان داود بن علی بن خلف اصفهانی در حدود ۸۱۵ در کوفه زاده شد، در بغداد برآمد، در ۸۸۳ ـ ۸۸۴ درگذشت. فقیه مسلمان. قبلاً شافعی بود، ولی بعدها طریقهٔ فقهی مستقلی ایجاد کرد، موسوم به مذهب ظاهریه. این مذهب مبتنی بود بر صورت و ظاهر کلمات قرآن و سنت، و لاغیر. مذهب ظاهری در شرق توفیقی نیافت، ولی در مغرب مخصوصاً اسپانیا موفقیت‌هایی به دست آورد [ابن حزم اندلسی به نشر و دفاع از این مذهب پرداخت.] در حال حاضر کاملاً از میان رفته است.

مسلم

ابوالحسین مسلم بن حجاج قشیری نیشابوری در ۸۱۷ ـ ۸۱۸ یا ۸۲۲ ـ ۸۲۳ زاده شد، در ۸۷۵

---

۱. ترجمهٔ انگلیسی این رساله به همّت وِست در مجموعه کتاب‌های مقدس شرق در ۱۸۸۵ در آکسفرد به چاپ رسید. رساله درصدد آن است که نشان دهد اصل نخستین خوبی از اصل نخستین بدی جدا است و ادیان توحیدی، چون اسلام، یهودیت و مسیحیت، از توضیح این که چگونه خداوند رحیم آفرینندهٔ بشر تواند بود، درمانده‌اند. هم‌چنین عقاید مادیون و دهریه را رد می‌کند. این رساله به خوبی نشان‌دهندهٔ آن است که آیین زرتشتی (دست کم، در شکل اخیر آن) آیینی ثنوی و غیرتوحیدی بوده است. ـ و.

۲. پیِر ژان دو مناس متن پهلوی این رساله را به خط لاتینی، و ترجمه و شرح فرانسوی در ۱۹۴۵ در سویس به طبع رساند. صادق هدایت ترجمهٔ فارسی آن را با عنوان گزارش گمان‌شکن به چاپ رسانیده است. (دائرةالمعارف فارسی، ج ۲، بخش اول، ص ۱۴۸۵).

درگذشت، در نصرآباد از توابع نیشابور مدفون شد. محدث مسلمان. مجموعه‌ای از احادیث تألیف کرد موسوم به الصحیح که به ترتیب موضوعات فقهی تنظیم شده بود. این مجموعه بیش از کتاب بخاری جنبهٔ نظری دارد و از اعتبار کم‌تری برخوردار است.

چهار مجموعهٔ دیگر هم از احادیث وجود دارد که همه متعلق به سدهٔ نهم، و مورد استناد است، گرچه کم‌تر از این دو صحیح (صحیح مسلم و صحیح بخاری). این شش مجموعه در تمام جوامع سنی دارای اعتبار و رسمیت است.

ذوالنون

ابوالفیض ثوبان بن ابراهیم اخمیمی مصری ملقب به ذوالنون[1]. او از نوبه یا اخمیم، در مصر علیا، برخاست و در ۸۵۹ ـ ۸۶۰ درگذشت. صوفی و کیمیاگر مسلمان. رساله‌ای در کیمیا و طلسمات موسوم به مُجَرَّبات بدو منسوب است. در فهرست او را در شمار اصحاب کیمیا ذکر کرده و ابن قفطی هم او را با جابر بن حیان ربط داده است. مسلماً مشکل بتوان گفت که آغاز و انجام کیمیاگری در کجاست، بسیاری از صوفیان کمابیش کیمیاگر بودند، درست به همان ترتیب که بسیاری از تائوییِ‌های چینی چنین وضعی داشتند.

به هر صورت، ذوالنون در مقام صوفی اهمیت بیشتری دارد. صوفیان او را واضع طریقت خویش می‌دانند ـ بهتر است گفته شود گرایش فکری‌شان. تصوف شکلی است که باطنیگری در اسلام به خود گرفت. این آیین از مسیحیت، آموزه‌های نوافلاطونی، غنوسیه و آیین بودایی اقتباس شده، و همهٔ این عناصر بیگانه تا حد ممکن در یک چارچوب اسلامی میزان شده‌اند. آیین‌های باطنی در همه جا اساساً التقاطی است. واژهٔ صوفی از صوف مشتق شده که اشاره‌ای است به جامهٔ پشمینهٔ سادهٔ آنان.

دعوت اسماعیلی

اسماعیلیه[2] فرقهٔ کوچکی از شیعه بود، که با قبول محمد بن اسماعیل به عنوان هفتمین و آخرین امام کامل و اشتیاق فراوان به تأویل از دیگر فرقه‌ها متمایز می‌شود. این فرقه حدود سال ۸۶۴ [۲۵۰ هـ. ق] به وسیلهٔ عبدالله بن میمون قَدّاح نیروی جنبش تازه‌ای یافت. این عبدالله پسر میمونِ چشم‌پزشک، در اهواز خوزستان، از نژادی ایرانی زاده شد، و در ۸۷۴ ـ ۸۷۵ درگذشت. او در نقاط مختلف، و سرانجام در سَلَمیّه در نزدیکی حمص آوازه‌ای بلند یافت و آنجا را مرکز

---

۱. به معنی دارندهٔ ماهی (همین لقب در قرآن برای یونس [ع] ذکر شده).

۲. هم‌چنین به فرقهٔ سبعیه، باطنیه و غیره موسوم است.

دعوت خویش قرار داد.[1] این فرقه تحت رهبری او به نیروی مادی و معنوی عظیمی دست یافت. مذهب آنان آیینی باطنی بود که بر مطابقت میان عالم اصغر و عالم اکبر و به خواص سری عدد هفت و (تا حدودکمی) عدد دوازده تأکید زیادی داشت. بر اثر مساعی داعیان پرشوری، این آیین انتشار وسیعی یافت.[2]

یکی از بزرگ‌ترین داعیان در اثنای ربع اخیر این قرن حمدان قرمط بن اشعث بود که نزدیک کوفه برآمد.[3] وی مؤسس شعبه‌ای شد که به نام او به قرمطیان موسوم گشت. بر اثر فعالیت‌های خراب‌کارانهٔ آنان در سال ۹۳۰ با تاراج مکه و ربودن حجرالاسود به اوج خود رسید.

سعید بن حسین[4]، نوهٔ عبدالله بن میمون و سومین خلیفهٔ اسماعیلیه، از طرف بربرهای قبیلهٔ کتامه در ۹۰۹ ـ ۹۱۰ به عنوان امام (مهدی) شناخته شد و سلسلهٔ امپراتوری فاطمی را بنیاد نهاد، که شهر نوبنیاد مهدیه (نزدیک تونس) پای‌تخت آن شد.[5] فاطمیان در ۹۶۹ مصر راگشودند که تا ۱۱۷۱ در تصرفشان باقی ماند. بدین ترتیب داعیان اسماعیلی در کم‌تر از دو قرن یک امپراتوری به وجود آوردند.

رال ـ پا ـ چان[6]

شاه تبت که در نیمهٔ آخر سدهٔ نهم حکومت کرد و به تکمیل سازمان تمدن بودایی کشورش توفیق یافت. سونگ تسن گام ـ پو (نک نیمهٔ اول سدهٔ هفتم)، تی ـ سونگ د ـ تسن (نک نیمهٔ دوم سدهٔ هشتم) و رال ـ پا ـ چان، سه تن بزرگ‌ترین شخصیت‌های تاریخ تبت به شمار می‌روند. مردم تبت آنان را «سه دینشاه» یا «صاحب‌الامر» می‌نامند. احتمال دارد که قسمت اعظم کانجور و تانجور (نک نیمهٔ اول سدهٔ هفتم) در اثنای این عصر تدوین شده باشد، چون می‌دانیم که در آن زمان تعداد زیادی از معلمان هندی برای ترجمهٔ متون دینی به تبت رفتند. واردکردن معیارهای واحدی برای اوزان و مقادیر را هم از هند، به رال ـ پا ـ چان نسبت داده‌اند. این شاه در حدود ۸۹۷ به وسیلهٔ برادرش لانگ ـ دار ـ ما، معروف به یولیان لامایی، کشته شد.

---

۱. نگاه کنید به مقالهٔ هوتسما در دایرةالمعارف اسلامی (ج ۱، ص ۲۶، ۱۹۰۸).

۲. روش داعیان شبیه تبلیغ یسوعیان در مناطق مسیحی بود. آنان نه تنها در میان مسلمانان، بلکه بین یهودیان، زرتشتیان و مسیحیان هم تبلیغ می‌کردند.

۳. نک مقالهٔ کلمان هوار در دایرةالمعارف اسلامی (ج ۲، ص ۲۴۶، ۱۹۱۵).

۴. سعید بن حسین بن عبدالله بن میمون قداح در ۸۷۳ ـ ۸۷۴ در سلامیه زاده شد. در ۹۰۹ ـ ۱۰ نام ابومحمد عبیدالله را اختیار کرد.

۵. از آن رو که سعید بن حسین را (ظاهراً به ناحق) از اعقاب فاطمه [س] دختر پیامبر [ص] اعلام کردند.

6. Ral-pa-chan

لانگ ـ دار ـ ما جانشین رال ـ پا ـ چان شد، لاماییان را تحت تعقیب قرار داد، کتاب‌هاشان را سوزاند، و از این قبیل کارها، ولی خودش هم در سومین سال حکومتش کشته شد.

ج. زمینهٔ فلسفی. آثار یونانی، لاتینی، انگلیسی، سریانی و عربی

فوتیوس

فوتیوس[۱] در حدود ۸۲۰ زاده شد، در ۸۹۱ (؟) درگذشت. محقق بیزانسی که فضلی تمام داشت. اسقف اعظم قسطنطنیه. مهم‌ترین کتابش کتاب‌خانه یا ده‌هزار کتاب[۲] است که پیش از ۸۵۷ به اتمام رسیده و شامل ۲۸۰ فصل است، هر فصل «مرور»ی است با گزیده‌های فراوان از یک کتاب. برخی از این فصول مربوط است به پزشکان، فیزیک‌دانان، و لغت‌نویسان، با این حال بیشتر آنها به متکلمان و مورخان اختصاص دارد. بعداً یک واژه‌نامهٔ یونانی توسط او یا تحت رهبری وی تألیف شد.

اریگنا[۳]

یا اریوگنا[۴]. جان اسکوتوس[۵] (که به غلط یوحنای اسکاتلندی[۶] ترجمه شده) از تبار ایرلندی، در حدود ۸۰۰ زاده شد، و در حد ۸۷۷ درگذشت. از حدود ۸۴۳ رئیس مدرسهٔ دربار[۷] شارل طاس در فرانسه. از اصیل‌ترین فیلسوفان قرون وسطی. او بیش از مدرسیان برای عقل در برابر نقل اهمیت قایل شد. در زبان یونانی معلومات خوبی داشت، چندان که می‌توانست آثار مجعول دیونوسیوس و آثار ماکسیموس معترف را به لاتینی ترجمه کند.با این حال افلاطون را فقط از طریق ترجمهٔ ناقصی از تیمایوس می‌شناخت، که به وسیلهٔ خالکیدیوس شده بود. او سخت تحت تأثیر قدیس اوگوستین قرار داشت. تحت تأثیر خالکیدیوس و مارتیانوس کاپلا دستگاه هراکلیدی مریخ و مشتری را توسعه داد (یعنی گفت که مریخ، مشتری، زهره و عطارد مدام به گرد خورشید می‌گردند)، ولی این اظهار نظری تصادفی است، چون بقیهٔ معلومات نجومی وی به هیچ روی در این پایه نیست. مهم‌ترین اثرش، که در ۸۶۷ تألیف کرده اندر تقسیمات طبیعت[۸] نام دارد و مطلب اصلی آن این است که وحدت طبیعت از خدا ناشی می‌شود و سرانجام بدو باز می‌گردد.

---

1. Photios
2. *Bibliotheca, Myriobiblon*
3. Erigena
4. Eriugena
5. John Scotus (Scottus)
6. John the Scot
7. scola palatina
8. *De devisione naturae*

رامی اوسری[۱]

در نیمهٔ دوم سدهٔ نهم برآمد، در ۹۰۸ درگذشت. مربی فرانسوی[۲]. شاگرد هرابانوس موروس. در سن ژرمن دوسر[۳]، در رمس، و بالاخره در پاریس تدریس کرد، و مدرسهٔ اخیر هستهٔ اصلی دانشگاه پاریس شد. شروحی بر کتاب مقدس و آثار دونات و مارتیانوس کاپلا نوشت.

آلفرد کبیر

آلفرد[۴] در ۸۵۹ در وانتیج[۵] برکشر[۶] زاده شد، در ۹۰۱ درگذشت، در وینچستر مدفون شد. شاه ساکسون‌های غرب. در برابر فاتحان اسکاتلندی پیروزمندانه از وسکس[۷] دفاع کرد و بدین ترتیب آزادی و استقلال انگلستان را فراهم ساخت. به ترویج آموزش و دانش پرداخت. سبب شد تا وقایع‌نامه‌های انگلیسی تحریر و تدوین شد. برخی آثار قدیس اوگوستین، اوروسیوس، بید، بوئتیوس و غیره را به آنگلوساکسونی ترجمه کرد. این‌ها ترجمه‌های کاملاً آزادی بود. مثلاً در ترجمهٔ اثر اوروسیوس برخی فصول حذف و بقیه تلخیص شده و الحاقات استادانهٔ زیادی آمده که دارای اهمیت چشم‌گیری است. مهم‌ترین این الحاقات مربوط است به موضوعات جغرافیایی و مبتنی بر گزارش‌هایی است که توسط خود پادشاه به دست آمده است. آلفرد را می‌توان بزرگ‌ترین جغرافی‌دان (مسیحی) زمان خویش دانست. برخی از بزرگ‌ترین محققان عصر، مثلاً اریگنا، را به گرد خویش فرا خواند.[۸] ترجمه‌هایش دارای اهمیت ادبی زیادی هم هست، او از آن طریق فقط ملتش را تعلیم نداد، بلکه زبانشان را تعالی بخشید و آنان را به استفاده از آن تشویق کرد. بزرگ‌ترین فعالیت او بیشتر در اثنای سال‌های ۸۸۶ و ۸۹۳ صورت گرفت.

موسی بارکفا[۹]

در حدود ۸۱۳ در بلد زاده شد، در سلک راهبان دیرمارسرجیس در طوراصهیا[۱۰] درآمد، در حدود ۸۶۳ با نام سوروس به مقام اسقفی رسید، در ۹۰۳ درگذشت، در دیرمارسرجیس به خاک سپرده

---

۱. Remigius Antissiodorensis، ملقب به Remi d'Auxerre.

۲. احساس می‌کنم در اینکه او را فرانسوی بنامم محقم، چون او بعد از عهدنامهٔ وردن در ۸۴۳، و حتی پس از انفصال نهایی ایالات فرانکی، یعنی بعد از ۸۸۸ برآمده است.

3. St. Germain d'Auxerre

4. Alfred

5. Wantage

6. Berkshire

7. Wessex

۸. یادداشت‌های مرا راجع به اوتر و وولفشتن ببینید.

9. Moses bar Kepha

۱۰. کوه خشک

شد. شارح و متکلم سریانی. در میان آثار متعددش باید ذکری کرد از شرح تمام کتاب مقدس، رساله‌ای راجع به شش روز، شرحی بر رسالهٔ علم جدل ارسطو، و یک تاریخ کلیسایی.

فلسفهٔ اسلامی

جاحظ

ابو عثمان عمرو بن بَحْر جاحظ، در بصره برآمد و در ۸۶۸ ـ ۸۶۹ [۲۵۵ هـ. ق] در همان جا درگذشت، در آن هنگام بیش از ۹۰ سال قمری از عمرش می‌گذشت. از رهبران معتزلی بصره، مؤسس فرقهٔ جاحظیه. ادیب، و دارای علاقهٔ زیاد به علوم طبیعی و انسان‌شناسی. مهم‌ترین اثرش کتاب الحیوان است، دارای مطالب بسیار متنوع که بیش از جنبهٔ علمی، دارای مضامین حکمت الهی و فرهنگ عامه است، ولی به هر حال برای محقق علوم و ادبیات عربی فایدهٔ زیادی دارد. گرچه این کتاب تا حدودی مبتنی بر معلومات یونانی (بیشتر ارسطویی) است، غالباً دارای زمینهٔ عربی است و این علت تأثیر زیادش را بر ادبیات عرب معلوم می‌سازد. جاحظ از چگونگی به دست آوردن آمونیاک (و نوشادر)[1] از امعا و احشای حیوانات به‌وسیلهٔ تقطیر خشک[2] آگاه بوده است. کتاب او حاوی بذر بسیاری از نظریه‌های بعدی است (تکامل، سازگاری با محیط[3]، روان‌شناسی جانوری).

سرخسی

ابوالعباس احمد بن محمد بن طیب سرخسی تلمیذالکندی، مسلماً بزرگ‌ترین شاگرد کندی بود. معلم سرخانه و بعدها ندیم معتضد (خلافتش از ۸۹۲ تا ۹۰۲)، در ۸۹۹ ـ ۹۰۰ کشته شد. فیلسوف مسلمان. آثار فراوانی دربارهٔ بسیاری از موضوعات نوشت، ولی ظاهراً هیچ یک در دست نیست.

د. ریاضیات و نجوم عربی و لاتینی

ریاضیات و نجوم عربی

ماهانی

ابو عبدالله محمد بن عیسی ماهانی در حدود ۸۶۰ برآمد، در حدود ۸۷۴ تا ۸۸۴ درگذشت. ریاضی‌دان، منجم. یک رشته رصد از کسوف و خسوف و قِران سیارات که از ۸۵۳ تا ۸۶۶ به وسیلهٔ او صورت گرفته، توسط ابن یونس مورد استفاده قرار گرفت. شروحی بر آثار اقلیدس و

---

1. salmiac
2. dry distillation
3. adaptation

ارشمیدس نوشت و ترجمهٔ اسحاق بن حنین از اُکَرمنلاوس را تصحیح کرد. برای حل یکی از مسائل ارشمیدس کوشش ناموفقی کرد: تقسیم کره به وسیلهٔ یک صفحه به دو قسمت با نسبت معین، این مسئله به یک معادلهٔ درجه سوم منجر شد $x^3 + c^2b = cx^2$، که نویسندگان اسلامی از آن به نام معادلهٔ ماهانی یاد کرده‌اند.

هلال حمصی

هلال بن ابی هلال حمصی از مردم حمص سوریه در حدود ۸۸۳ درگذشت. چهار کتاب اول آپولونیوس را برای احمدبن موسی‌بن شاکر به عربی ترجمه کرد.[۱]

احمد بن یوسف

ابو جعفر احمد بن یوسف بن ابراهیم بن دایه مصری در نیمهٔ دوم سدهٔ نهم در مصر برآمد و در پایان سدهٔ سوم هجری، یعنی حدود ۹۱۲[۲] درگذشت. ریاضی‌دان. منشی طولونیان (که از ۸۶۸ تا ۹۰۵ بر مصر حکومت کردند). کتاب الأقواس المتماثلة[۳]، شرحی بر کتاب الثمر [منسوب به] بطلیموس، و رسالة فی النسبة و التناسب را نوشت. کتاب اخیر مهم است چون از طریق آثار لیوناردو فیبوناچی پیزایی و یوردانوس نموراریوس بر تعالیم قرون وسطایی تأثیر کرد (قضیهٔ منلاوس فیبوناچی راجع به قطع مثلثی به وسیلهٔ یک مورب[۴]).

نیریزی

ابوالعباس فضل بن حاتم نیریزی[5] در زمان معتضد (خلافتش از ۸۹۲ تا ۹۰۲) برآمد، در حدود ۹۲۲ درگذشت. منجم، ریاضی‌دان. زیجی تألیف کرد و برای معتضد کتابی در آثار علوی نوشت. شروحی بر آثار بطلیموس و اقلیدس نوشت. شرح اصول اقلیدس را ژرار کرمونایی ترجمه کرد. نیریزی خط مماس موسوم به ظل را که معادل تانژانت است به صورت یکی از خطوط اصلی در هندسه به کار برد (ولی در این مورد حبش بر او فضل تقدم داشت، نک نیمهٔ اول سدهٔ نهم).

---

۱. یادداشت مرا دربارهٔ بنوموسی (نیمهٔ اول سدهٔ نهم) ببینید. درخصوص ترجمه‌های دیگر کتاب اپولونیوس، یادداشت‌های مربوط به ثابت بن قره و ابوالفتح اصفهانی را(نیمهٔ دوم سدهٔ دهم) ببینید.

۲. به نظر می‌رسد که مؤلف تاریخ وفات و شغل یوسف بن ابراهیم بن دایه (پدر شخص مذکور) را برای وی ذکر کرده است، زیرا یوسف سِمَت دبیری احمد بن طولون را بر عهده داشته است، و سال درگذشت ابن دایهٔ (پسر) را ۹۴۲ - ۹۵۱ م [۳۳۰ - ۳۴۰ هـ. ق] ذکر کرده‌اند (دائرةالمعارف بزرگ اسلامی، ج ۳، ص ۴۸۶ - ۸۹). - و.

3. *similar arcs(De similibus arcubus)*

۴. transversal, sector، قطاع.

۵. به لاتینی Anaritius

رساله‌ای در اسطرلاب کروی نوشت که بسیار استادانه و ظاهراً بهترین اثر عربی در این موضوع است. این کتاب منقسم بر چهار مقاله است: (۱) مقدمهٔ تاریخی و انتقادی، (۲) توصیف اسطرلاب کروی، مزیت آن بر اسطرلاب مسطح و همهٔ ابزارهای نجومی دیگر: (۳ و ۴) موارد استعمال.

ثابت بن قره

ابوالحسن ثابت بن قره بن مروان حرانی، از مردم حران در بین‌النهرین، در ۸۲۶ ـ ۸۲۷ (یا ۸۳۵ ـ ۸۳۶) زاده شد، در بغداد برآمد، در ۹۰۱ [۲۸۸ ه. ق] درگذشت. پزشک، ریاضی‌دان و منجم حرانی.[۱] از بزرگ‌ترین مترجمان یونانی و سریانی به عربی، مؤسس مکتبی از مترجمان، که بسیاری از افراد خانوادهٔ خودش از اعضای آن بودند. آثار آپولونیوس (کتاب ۵ تا ۷)، ارشمیدس، اقلیدس، تئودوسیوس، بطلیموس (جغرافیا)، جالینوس، اوطوقیوس به وسیلهٔ او یا تحت رهبری او ترجمه شد، یا ترجمه‌های دیگران (ازجمله اسحاق بن حنین) به وسیلهٔ او تهذیب شد. رصدهای شمسی را با توضیح اصول روش‌های خودش تدوین کرد، بر هشت فلک بطلیموسی فلک نهمی افزود (محرّک اول) تا حرکت «اقبال و ادبار» اعتدالین را توضیح دهد (او مسئول اصلی معرفی این نظریهٔ غلط است). اندازه‌گیری او از سهمی‌ها و سهمیواره‌ها بسیار جالب توجه است. نظریهٔ اعداد متحاب را اصلاح کرد (در صورتی که $p = ۳ \times ۲^{n} - ۱$؛ $q = ۳ \times ۲^{n-۱} - ۱$؛ $r = ۹ \times ۲^{۲n-۱} - ۱$ باشد؛ و اگر r, q, p نسبت به هم عدد اول باشند $۲^{n}pq$ و $۲^{n}r$ اعداد متحاب هستند). آثار ریاضی، نجومی، و همچنین تشریحی و طبی بدو منسوب است (اغلب به عربی و برخی به سریانی).

یوسف خوری

که به یوسف القَسّ و یوسف الساهر هم معروف است. در زمان خلافت مقتفی (۹۰۲ تا ۹۰۸) هنوز زنده بود. پزشک و ریاضی‌دان، مترجم سریانی به عربی. کتاب گم‌شدهٔ ارشمیدس را در باب مثلث‌ها و کتاب الادویة المقابلة للادواء جالینوس را ترجمه کرد، ترجمهٔ اولی را سنان بن ثابت بن قره (نک نیمهٔ اول سدهٔ دهم) و دومی را حنین بن اسحاق تهذیب کردند.

---

۱. می‌گویم حرانی نه صابی. نک Daniil A. Khovolson. *Die Ssabier und Ssabismus* (2 vols., St. Petersburg, 1856) یا ساده‌تر از آن مقالهٔ نیکلسن را در چاپ ۱۱ دایرةالمعارف بریتانیکا، یا تاریخ ادبیات ایران، ادوارد براون، (ج ۱، ص ۳۰۱ ـ ۳۰۴، ۱۹۰۸) را ببینید. مردم حران گرچه به سریانی سخن می‌گفتند، مخالف مسیحیت بودند، آنان عمیقاً با معارف یونانی آشنایی داشتند، مخصوصاً با فلسفهٔ نوافلاطونی. با این حال ثابت طرف‌دار عرب‌ها بود و از فرقهٔ خویش اخراج شده بود، بدین ترتیب او حرانی بود، بی‌آن که صابی باشد (نک ایسیس، VIII, 345).

اسحاق بن حنین

ابو یعقوب اسحاق بن حنین بن اسحاق عبادی در ۹۱۰ - ۱۱ در بغداد درگذشت. پسر حنین بن اسحاق و برجسته‌ترین مترجمی که در زیردست او کار می‌کرد. پزشک، ریاضی‌دان. مترجم آثار ارسطو، اقلیدس، بطلیموس (مجسطی)، منلاوس، ارشمیدس، اوطولوقوس، هوپسیکلس، ترجمهٔ کتاب النبات مجعول ارسطویی هم بدو منسوب است. برخی از آن ترجمه‌ها توسط ثابت بن قره اصلاح یا تکمیل شده است. آثار طبی هم بدو نسبت داده شده، مثلاً پدرش ترجمهٔ دو اثر جالینوس را به سریانی و ده اثر او را به عربی به نام اسحاق ذکر می‌کند و می‌گوید که او اغلب متون یونانی و ترجمه‌های عربی را مقابله کرده است.

انتشار اعداد هندی

در یادداشتم دربارهٔ محمد بن ابراهیم فزاری (نیمهٔ دوم سدهٔ هشتم) خاطرنشان کردم که ترجمهٔ او از زیج‌های هندی ازجمله سدهانت (سند هند) احتمالاً وسیله‌ای بود که اعداد هندی را در دنیای اسلام معرفی کرد. زیج‌های خوارزمی و اولین زیج‌های حبش مبتنی بر ترجمه‌های فزاری بود و احتمالاً همانان اطلاعات مربوط به این اعداد را انتشار دادند. مقارن سال ۸۲۵ حساب الهند خوارزمی تألیف شد. قدیم‌ترین اسناد اسلامی که حاوی اعداد هندی است به سال‌های ۸۷۴ و ۸۸۸ مربوط می‌شود. قدیم‌ترین اثر اسلامی که در آن صفر به صورت نقطه[1] شناخته شده مربوط به سال ۸۷۳ است. قدیم‌ترین نمونه‌های هندی از عدد صفر در کتیبه‌ای از سال ۸۷۶ در گوالیور است (اعداد ۵۰ و ۲۷۰).[2]

در مورد انتشار اعداد هندی در خارج از قلمرو اسلام باید فعالیت پیگیر بازرگانان مسلمان را در سدهٔ نهم به خاطر داشت (یادداشت مرا دربارهٔ سلیمان در نیمهٔ اول سدهٔ نهم ببینید). انهدام کانتون [در مآخذ اسلامی، خانفو در چین] در ۸۷۸ فعالیت مسلمانان را در مسیرهای دیگری انداخت، و احتمالاً تا حدود زیادی متوجه غرب ساخت. اسمیت و کارپینسکی (در همان جا) مثال‌های فراوان دیگری از روابط میان شرق و غرب در همان زمان گرد آورده‌اند.

حامد بن علی

ابوالربیع حامد بن علی واسطی، اهل واسط در بین‌النهرین سفلی، در سدهٔ نهم احتمالاً مقارن

---

۱. صفر عربی تا امروز هم به صورت نقطه باقی مانده.

۲. Smith and Karpinski: *The Hindu-Arabic numerals* (52, 56, 138, 1911)، حاوی اشاراتی به سال‌های ۸۷۳، ۸۷۴، ۸۷۶ و ۸۸۸ است که در بالا ذکر شده. توجه کنید که تاریخ‌های ۸۷۳ و ۸۷۴ خالی از تناقض نیست.

اواخر آن آوازه‌ای بلند یافت. منجم مسلمان. به قول ابن یونس، علی بن عیسی و حامد بزرگ‌ترین سازندگان اسطرلاب بودند. ابن یونس آنان را با بطلیموس و جالینوس قیاس می‌کند! این شاهد اهمیتی است که مسلمانان برای ابزارهای خوب قایل بودند.

قُسطا بن لوقا

قسطا بن لوقا بعلبکی، از مردم بعلبک شام، در بغداد برآمد، مقارن اواخر سدهٔ سوم هـ. ق یعنی در حدود ۹۱۲، در ارمنیه درگذشت. مسیحی یونانی‌الاصل[۱]. پزشک، فیلسوف، منجم، ریاضی‌دان. آثار دیوفانتوس، تئودوسیوس، هوپسیکلس، آریستارخوس و هرون را ترجمه، تهذیب، یا سرپرستی کرد. شروحی بر اصول اقلیدس و رساله‌ای در اسطرلاب کروی نوشت.

جابر بن سِنان

جابر بن سنان حرانی از سازندگان ابزارهای نجومی است که در الفهرست در پایان فصل مربوط به ریاضیات ذکر شده است. دربارهٔ او مطلب بیشتری ذکر نشده، جز این‌که نام کامل بتانی حاکی از آن است که احتمالاً جابر پدر بتانی بوده است. به روایات بیرونی، این جابر نخستین کسی است که اسطرلاب کروی ساخت.

بَتّانی[۲]

منشأ این نسبت معلوم نیست. ابوعبدالله محمد بن جابر بن سنان بتانی حرانی صابی، پیش از ۸۵۸ در حران یا حوالی آن زاده شد، در رقّه بر کرانهٔ فرات برآمد، در ۹۲۹ در نزدیکی سامرا درگذشت. اجدادش صابی بودند، ولی او خود مسلمان شد. بزرگ‌ترین منجم نژاد و زمان خویش و یکی از بزرگ‌ترین منجمان مسلمان. آثار متعددی در ستاره‌شناسی، از جمله شرحی بر کتاب الاربعهٔ بطلیموس بدو منسوب است، ولی اثر عمدهٔ او رساله‌ای است در نجوم موسوم به الزیج که تا عصر نوزایی تأثیر فراون به جای گذاشت. از ۸۷۷ به بعد رصدهای نجومی منظم و دقیقی انجام داد. زیج او حاوی فهرستی از کواکب ثابت در سال ۸۸۰ ـ ۸۸۱ است (نه ۹۱۱ ـ ۹۱۲). او دریافت که معدل اوج[۳] خورشید از زمان بطلیموس به بعد $16° 47'$ افزایش یافته است، این

---

۱. نام قسطا در عربی بسیار نادر است. این نام ممکن است تحریف سریانی از نام بیزانسی کنستانس یا کنستانتین باشد.

2. Albategnius, Albatenius

3. apogee

مستلزم کشف حرکت نقطهٔ اوج و حضیض[1] خورشید و تغییر آرامی در معادلهٔ زمانی است. او بسیاری از ضرایب[2] نجومی را با دقت زیاد تعیین کرد: تقدیم اعتدالین "۵۴/۵ در سال، میل فلک‌البروج '۳۵ °۲۳.[3] امکان کسوف‌های حلقوی خورشید را ثابت کرد. حرکت اقبال و ادبار اعتدالین را قبول نداشت (کوپرنیکوس بدان عقیده داشت!).

فصل سوم کتاب او در باب مثلثات است. او جیب را با آگاهی از مزیت آن بر وترهای یونانی به کار برده است. معرفی توابع ظل مبسوط و ظل مُنْتَصَب را کامل کرد (معادل کتانژانت و تانژانت) و فهرستی از کتانژانت‌ها برحسب درجات به دست داد.[4] رابطهٔ میان اضلاع و زوایای مثلث کروی را می‌شناخت، که ما امروز بدین صورت توضیح می‌دهیم[5]:

$$\cos a = \cos b \cos c + \sin b \sin c \cos A$$

ابوبکر[6]

ابوبکر حسن بن خصیب از نژاد ایرانی، احتمالاً در ربع سوم سدهٔ نهم برآمد. ستاره‌شناسی که به فارسی و عربی می‌نوشت و تنها از آن رو شایستهٔ ذکر است که در قرون وسطی بدو اهمیت زیادی داده می‌شد. کتابی که مایهٔ شهرتش شده کتاب‌المواليد است که در سال ۱۲۱۸ به وسیلهٔ یک تن روحانی به نام سالیو در پادوا به لاتینی ترجمه شد، ترجمهٔ عبری آن هم صورت گرفته است.

راجع به ابن قتیبه یادداشت مرا در فقرهٔ ح ببینید.

نجوم لاتینی

یادداشت مرا راجع به اریگنا در فقرهٔ ج ببینید.

هـ ـ کیمیاگری و فیزیک اسلامی، فن‌آوری چینی

کیمیاگری اسلامی

یادداشت‌های مرا راجع به ذوالنون در فقرهٔ ب، راجع به جاحظ در فقرهٔ ج، راجع به رازی در فقرهٔ ز ببینید.

---

1. apsides　　2. coefficient

۳. Newcomb مقدار "۵۴ '۳۴ °۲۳ را برای سال ۹۰۰ ارائه می‌کند.

۴. دیگران اصطلاح ظلّ مستوی و ظلّ معکوس را برای کتانژانت و تانژانت به کار بردند. ـ و.

۵. البته در آثار او هیچ نوع معادلهٔ جبری یا مثلثاتی وجود ندارد.

6. Albubather

فیزیک اسلامی

یادداشت مرا راجع به رازی در فقرهٔ ز و راجع به نیریزی در فقرهٔ د ببینید.

فن‌آوری چینی، نخستین کتاب چاپی

قدیم‌ترین کتاب چاپی موجود نسخه‌ای است از ترجمهٔ چینی سوترای الماس، که در ۱۱ ماه مه ۸۶۸ تحت نظر و احتمالاً به هزینهٔ وانگ چیه، برای توزیع مجانی چاپ شده است. این کتاب حاوی شش برگ است. هر برگ به طول $۲\frac{۱}{۲}$ پا و عرض تقریباً یک پا، و یک برگ کوتاه‌تری که باسمه شده، و همه را مرتب به یکدیگر چسبانده و طوماری به طول ۱۶ پا ترتیب داده‌اند. از این رو به هیچ روی یک کتاب کوچک را تشکیل نمی‌دهد، بلکه مبین فن‌آوری پیش‌رفته‌ای است که مستلزم تکامل طولانی است، و به‌طور بارزی مقدم بر قدیم‌ترین باسمه‌های چوبی در اروپاست.[۱]

این کتاب در ۱۹۰۷ در غارهای هزار بودا[۲]ی تونگ ـ هوانگ[۳]، در کانسو (ترکستان شرقی) توسط سر اورل استین کشف شد و اکنون در موزهٔ بریتانیا نگه‌داری می‌شود.

غار تون ـ هوانگ حاوی قریب ۱۵،۰۰۰ کتاب یا بیشتر است که همه بر روی کاغذ نوشته شده، قسمت مهمی از آنها در ۱۹۰۷ توسط سر اورل استین برای حمل به لندن انتخاب شد، و قسمت زیادی هم سال بعد به وسیلهٔ پل پلیو برای حمل به پاریس. تنها یک سند از سدهٔ نهم وجود دارد که دارای تاریخ است، یعنی سوترای الماس از سال ۸۶۸، تاریخ اسناد دیگر از ۹۴۷ تا ۹۸۳ متفاوت است. تون ـ هوانگ ایستگاه خارجی فرهنگ چین در شاه‌راه بازرگانی غرب بود. اهمیت بین‌المللی آن از اینجا پیداست که آثار کشف‌شده در آن غار بزرگ تنها به زبان چینی نیست، بلکه شامل آثاری به زبان‌های تبتی، سانسکریتی، سغدی، ایران شرقی، اویغوری (ترکی)، و حتی عبری نیز هست.

سوترای الماس یا پراجناپارامیتا[۴]، به چینی چین ـ کانگ چینگ، توسط کوماراجیوا (نک نیمهٔ اول سدهٔ پنجم) و بار دیگر توسط هسوان تسانگ (نک نیمهٔ اول سدهٔ هفتم) به چینی ترجمه شد. چاپ ۸۶۸ نسخه‌ای است از ترجمهٔ کوماراجیوا، حال آن که بر اثر تصادف عجیبی، قدیم‌ترین کتاب چاپی ژاپن (با تاریخ مسلم) قسمتی از ترجمهٔ هسوان تسانگ (۱۱۵۷) است. رواج این اثر بیشتر از آنجا معلوم می‌شود که زیباترین کتاب چاپی کشف‌شده در تورفان، مرکز

۱. یادداشت مرا راجع به فن‌آوری در نیمهٔ دوم سدهٔ ششم، راجع به مینگ هوانگ (نیمهٔ اول سدهٔ هشتم) و شوتوکو ـ تنو (نیمهٔ دوم سدهٔ هشتم) ببینید.

2. Ch'ien fo tung

3. Tung-huang

4. *Prajnaparamita*

مانوی اویغور، نسخهٔ سانسکریتی آن به خط لانتساست (از حدود سدهٔ سیزدهم) و ترجمهٔ چینی دیگری از آن توسط پ. ک. کوزلف در کاراخونوی مغولستان، در یک نسخهٔ چاپ شنسی به تاریخ ۱۵ ماه مه ۱۰۱۶ کشف شده، و این دومین کتابی است که دارای تاریخ صریح است. کشفیات کارا ـ خوتو حاوی یک سوترای الماس هم هست که در ۱۱۸۹ به فرمان امپراتریس تنگوت چاپ شده. (ترجمه‌ای از سوترای الماس به انگلیسی توسط ویلیام گِمِل در دست است، لندن، ۱۹۱۲).

قدیم‌ترین اشارهٔ صریح به باسمهٔ چوبی در ادبیات چینی گزارشی است از کتاب‌های چاپی که توسط مأمور لیو پین (۷۲۵۱؟)[1] در ۸۸۳ در ایالت سزچوان[2] دیده شده است. این کاملاً با تاریخ قدیم‌ترین سوترای الماس تطبیق می‌کند، احتمال دارد که این کتاب در قسمت مرکزی چین نیز چاپ شده باشد. جالب‌ترین نکته‌ای که باید توجه کرد این است که این قدیم‌ترین چاپ چینی تا حدودی صرفاً بودایی و تائویی بود، و برای مصارف همگانی در نظر گرفته شده بود و ظاهراً مورد تحقیر فضلا قرار می‌گرفت، درست همان‌طور که چاپ حروفی در غرب ابتدا مورد تحقیر انسانگرایان ایتالیایی بود. تا حدود سال ۹۳۲ ظاهراً فن چاپ منحصر به دو محل بود، که یکی از آنها در سزچوان قرار داشت. ولی از آن پس این اختراع ناگهان چنان اعتباری یافت که متصدی این کار در نزد آیندگان به عنوان مخترع چاپ شناخته شد.[3]

و. سیاحت و اکتشافات فرانسوی و اسکاندیناوی، جغرافیای انگلیسی و اسلامی

برنار فرزانه

برنار راهب فرانسوی[4] اصلاً از اهالی برتانی یا شامپانْیْ در حدود ۸۶۶ تا ۸۷۰ برآمد. راهب فرانسوی که در حدود ۸۶۹ به مصر و فلسطین سفر کرد. او گزارشی بسیار کوتاه و بسیار جالب از سفرش عرضه کرده (کتاب‌خانهٔ معروفی که شارلمانی برای زایران تأسیس کرده بود، کلیساها، صومعه‌ها، روابط میان مسیحیان و مسلمانان).

کشف ایسلند

کشف ایسلند به وسیلهٔ راهبان ایرلندی در ۷۹۵، که توسط دیکویل (نک نیمهٔ اول سدهٔ نهم) شرح داده شده، هیچ نتیجه‌ای در پی نداشت. احتمالاً این جزیره در نیمهٔ دوم سدهٔ نهم، یعنی

---

1. Liu Pin
2. Szechuen

۳. یادداشت مرا راجع به فنگ تائو ببینید (نیمهٔ اول سدهٔ دهم).

4. Bernardus monachus francus

حدود ۸۶۰ تا ۸۷۰ بار دیگر توسط وایکینگ‌ها کشف شد. روایات ایسلندی در این مورد غیرموثق است. کشف ایسلند به نادود وایکینگ[1] و هم‌چنین (با احتمال بیشتر) به یک دانمارکی سوئدی‌الاصل به نام گاردار سواوارسون[2] نسبت داده شده. این جزیره گاردارسهولم[3] (بر فراز) نامیده شده بود. نادود هر کاری کرده باشد، ظاهراً گاردار اول کسی بوده که در آب‌های ساحلی ایسلند کشتی‌رانی کرده و با آن از نزدیک آشنا شده است. تصور می‌شود که در همان زمان سفر سومی هم توسط وایکینگی به نام فلوکی ویلگردارسون[4] صورت گرفته، و او از روگالند از طریق شتلند و جزایر فارو بدان‌جا آمده است. این گزارش‌ها افسانه‌ای، ولی قابل قبول به نظر می‌رسد، چون احتمال زیاد دارد که پیش از آغاز مسکون شدن آن به وسیلهٔ نروژی‌ها، این جزیره توسط دریانوردان متعددی کشف شده باشد. گمان می‌رود که این سکونت از حدود ۸۷۴ آغاز شده، از هنگامی که اینگولف آرنارسون[5] در ریکیاویک[6] استقرار یافت.

راجع به آلفرد کبیر یادداشت مرا در فقرهٔ ج در بالا ببینید.

اوتر[7]

در شمال نروژ، احتمالاً در جزایر لوفوتن می‌زیست، و بعدها، از حدود ۸۷۸ یا حدود ۸۸۶ به خدمت آلفرد کبیر درآمد. کاشف اسکاندیناوی (نروژی) که دو سفر انجام داد: یکی در طول ساحل نروژ به طرف شمال[8]، که در جریان آن از دماغهٔ شمال (عرض حدود ۷۱°) گذشت و دریای قطبی (بارنتس)[9]، دریای سفید، و مصب دوینا[10] (آرخانگلسک[11] امروزی)[12] را کشف کرد. سفر دوم که دارای اهمیت کمتری است در طول همان ساحل به طرف جنوب صورت گرفت و به آب‌درهٔ اسلو[13] و سپس به هیدابی[14] یا شلسویک[15] رسید، «جایی که انگلیسی‌ها پیش از

---

1. Naddodd
2. Gardar Svavarsson
3. Gardarsholm
4. Floki Vilgerdarson
5. Ingolf Arnarson
6. Reykjawik
7. Ohthere, Othere, Othar, Ottar
8. North Cape
9. Barents
10. Dwina
11. Arkhangelsk

۱۲. گوستاف اشتورم در رسیدن او به دوینا تردید کرده: Gustav Storm: *Om opdagelsen av "Nordkap" og veien til "det. Hvide Hav."* (Christiania, 1893-94) به گفتهٔ اشتورم، اوتر از آب‌درهٔ کاندالاشکا آن طرف‌تر نرفته است. به هر حال از زمان پوتیاس به بعد (نک نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم ق م) هیچ دریانوردی تا آن عرض جغرافیایی را نپیموده بود، حال آن که ظاهراً او به منطقهٔ قطبی رسید، و تا سال ۱۳۵۳ هیچ دریانورد دیگری به عرض جغرافیایی که اوتر رسیده بود دست نیافت (سِر هیو ویلوبی و ریچارد چنسلر). کشف دریای سفید غالباً به چنسلر نسبت داده می‌شود.

13. Fjord of Oslo
14. Heidaby
15. Sleswick

آمدن به این سرزمین (بریتانیا) سکونت داشتند». گزارشی از زندگی اجتماعی در شمال نروژ، از صید وال[1] و شیرماهی[2]، از فنلاندی‌ها (یا لاپ‌ها)[3].

وولفشتن[4]

در همان ایام اوتر برآمد. کاشف اسکاندیناوی (دانمارکی). در دریای بالتیک سفر هفت‌روزه‌ای کرد، از هیدابی تا تروسو[5] بر کرانهٔ البینگ[6] (فریشه هاف[7] در خلیج دانتسیگ[8]). اطلاعاتی راجع به استونی[9] عرضه می‌کند. گزارش سفر وولفشتن در ترجمهٔ شاه آلفرد از اثر اوروسیوس ضبط شده، بدین ترتیب بالتیک هم به نقشهٔ جهان اضافه شد.

ابن خردادبه

ابوالقاسم عبیدالله بن عبدالله بن خردادبه (یا خرداذبه) در حدود اوایل سدهٔ سوم هجری، یعنی حدود ۸۲۵ م زاده شد؛ در جبال[10]، و بعدها در سامرای عراق پرآوازه گشت، در حدود ۹۱۲ درگذشت. جغرافی‌دان ایرانی نژاد. دارای سِمَت «صاحب البرید و الخبر». مهم‌ترین اثرش کتاب المسالک و الممالک است که در حدود ۸۶۴ در سامرا تألیف شد، تهذیبی از آن در ۸۸۵ یا پس از آن صورت گرفته. این کتاب مأخذ مهمی است برای شناسایی اماکن تاریخی سرزمین‌های خلافت؛ هم‌چنین حاوی حکایات مختصری راجع به مسافرت در سرزمین‌های دوردست است.

یعقوبی

احمد بن ابی یعقوب بن جعفر بن وهب بن واضح[11] عباسی تا ۸۷۳ ـ ۸۷۴ در ارمنستان و خراسان برآمد، و در ۸۹۱ هنوز زنده بود. مورخ و جغرافی‌دان شیعی. مؤلف کتاب البلدان (در ۸۹۱ ـ ۸۹۲)، سرشار از جزئیات مکان‌شناسی و اقتصادی، و مؤلف تاریخ عالم از ابتدا تا سال ۸۷۲. این تاریخ به دو قسمت تقسیم شده: اولی مربوط به دورهٔ پیش از اسلام از آغاز خلقت است، و دومی که کوتاه‌تر است به تاریخ اسلام مربوط می‌شود. این کتاب اثری دارای گرایش‌های اخلاقی و از لحاظ تعصّب شیعی دارای گرایش خاصی است.

---

1. whale
2. walrus
3. Lapp
4. Wolfstan, Ulfsten
5. Truso
6. Elbing
7. Frissche Haff
8. Danzig
9. Esthonia

۱۰. جبال به بلاد عراق عجم در شرق آذربایجان گفته می‌شد. ـ و.

۱۱. جدش واضح از اعاظم موالی شیعی منصور بود. او اغلب به ابن واضح معروف است.

ز. طب لاتینی، بیزانسی، اسلامی (یا عربی)، یهودی و قبطی

برتاریوس

برتاریو[1] رئیس صومعهٔ مونته کاسینو از ۸۵۷ تا هنگام وفاتش در ۸۸۴، مؤلف رساله‌های طبی برای استفاده در صومعه[2].

نیکتاس[3]

نیکتاس طبیب احتمالاً مقارن پایان سدهٔ نهم برآمد.[4] محرر بیزانسی آثار طبی. مجموعه‌ای از نوشته‌های جراحی بقراط، آپولونیوس کیتیومی، سورانوس، روفوس، جالینوس، اوریباسیوس، پالادیوس و پائولوس آیگینتا را گرد آورد.[5]

طب اسلامی (یا عربی)

سابور بن سهل

در جندی‌شاپور برآمد، در ۳ دسامبر ۸۶۹ درگذشت. پزشک مسیحی. کتاب اقراباذین را در ۲۲ مقاله نوشت که احتمالاً در نوع خود بی‌سابقه بود و در طب اسلامی و آثار طبی دیگر مؤثر افتاد. این قراباذین از رواج فراوانی برخوردار بود تا آن که تحت‌الشعاع قراباذین جدید ابن‌تلمیذ قرار گرفت (نک نیمهٔ اول سدهٔ دوازدهم).

یحیی بن سرافیون

سرافیون مهین (اکبر)[6]، یحیی بن سرافیون در نیمهٔ دوم سدهٔ نهم در دمشق برآمد. پزشک مسیحی

---

1. Bertharius, Bertario
2. *De innumeris remediorum utilitatibus, De innumeris morbis*
3. Nicetas

۴. راجع به او چیزی نمی‌دانیم و تعیین زمان حیاتش مبتنی بر تاریخ *Laurentianus LXXIV,7.* است که ظاهراً نسخهٔ اصلی است. برخی این نسخهٔ خطی را از سدهٔ یازدهم، حتی دوازدهم می‌دانند، ولی H. Schone آخرین محقق مسئلهٔ خط‌شناسی آن نتیجه می‌گیرد که این نسخه احتمالاً از سدهٔ نهم است و مسلماً جدیدتر از نیمهٔ سدهٔ دهم نیست. راجع به تصاویر این نسخه یادداشت مرا در مورد آپولونیوس کیتیومی ببینید (نیمهٔ اول سدهٔ اول ق م).

5. Florence, *Codex Laurentianus LXXIV,* 7.

۶. Serapion the Elder، یکی از محرران عصر رستاخیز به نام آلبانوس تورینوس (در ۱۵۴۳) او را یوحنّا دمشقی (Janus Damascenus) می‌نامد. از این لحاظ غالباً او با معاصرش یوحنا ابن ماسویه اشتباه می‌شود [که وی نیز به لاتینی Johannis Damasceni (یوحنای دمشقی) نامیده شده است]. او را گاهی هم با سرافیون کهین (اصغر) که عجالتاً او را در نیمهٔ اول سدهٔ دوازدهم قرار داده‌ام و با یوحنای دمشقی (نیمهٔ اول سدهٔ هشتم) اشتباه می‌کنند.

که دو تألیف طبی (کُنّاش، مجمع‌القوانین) به زبان سریانی دارد. یکی در ۱۲ مقاله و دیگری در ۷ مقاله. دومی توسط نویسندگان متعددی به عربی و توسط ژرار کرمونایی به لاتینی ترجمه شد که در دورهٔ قرون وسطی رواج زیادی یافت. آخرین مقاله‌اش دربارهٔ تریاقات است. ابن سرافیون برای فصد اهمیت زیادی قایل است و دستورهای دقیقی برای انتخاب رگ‌هایی که بایستی گشوده شود، می‌دهد.

رازی[1]

ابوبکر محمدبن زکریا رازی مقارن نیمهٔ سدهٔ نهم در ری زاده شد، در ری و بغداد پرآوازه گشت در ۹۲۳ ـ ۹۲۴ درگذشت. پزشک، فیزیک‌دان، کیمیاگر. بزرگ‌ترین پزشک بالینی[2] در اسلام و قرون وسطی. نظریهٔ جالینوس را با معلومات وسیع خویش و حکمت بقراطی حقیقی توأم ساخت. معلومات شیمیایی خود را در طب به کار برد، و او را باید نیای پزشک ـ شیمی‌دانان دانست. کتاب الحاوی مهم‌ترین آثار متعدد اوست که دایرةالمعارف طبی عظیمی است حاوی گزیده‌های زیادی از مؤلفان یونانی و هندی و مشاهدات خودش؛ کتاب الطب المنصوری تألیف کوچک‌تری در ده مقاله، که بیشتر مبتنی بر علوم یونانی است؛ و بالاخره کتاب الجَدَری و الحصبه، که قدیم‌ترین توصیف آبله و شاه‌کار طب اسلامی است. کارهای متعددی در زمینهٔ بیماری‌های زنان، مامایی و جراحی چشم را می‌توان در آثار او پی‌جویی کرد.

او تحقیقاتی در وزن مخصوص به وسیلهٔ تعادل مایعات انجام داد که خود آن را المیزان الطبیعی نامید. رساله‌های متعددی در شیمی بدو منسوب است، و یکی از آنها (به نام سِفْرالاسرار[3]، که صحت انتسابش مسلم نیست؟) حاوی فهرستی از ۲۵ ابزار شیمیایی است. برای طبقه‌بندی اجسام شیمیایی هم کوشش‌هایی کرد.

یعقوب ابن اخی حِزام

ابویوسف یعقوب ابن اخی حزام در زمان خلافت معتضد (۸۹۲ تا ۹۰۲) در بغداد برآمد. میرآخور خلیفه، رساله‌ای در سوارکاری نوشت به نام کتاب الفُرُوسیه، حاوی اشاراتی به بیطاری، که نخستین اثر عربی در نوع خودش بود.

حنین بن اسحاق[4]

ابوزید حنین بن اسحاق عبادی[5] در ۸۰۹ ـ ۱۰ [۱۹۴ هـ. ق] در حیره زاده شد؛ در جندی‌شاپور و

---

1. Rhazes
2. clinician
3. *Arcandorum liber*
4. Joannitius

۵. نسبتش مشتق از عباد است، وعباد نام قبیله‌ای است از اعراب مسیحی ساکن حوالی حیره.

پس از آن در بغداد برآمد، و در اکتبر ۸۷۷ [۲۶۰ هـ. ق] در همان‌جا درگذشت. پزشک بزرگ نسطوری؛ از محققان بزرگ و ممتازترین مردان عصر خویش. شاگرد ابن ماسویه. در خدمت بنوموسی به گردآوری کتاب‌های یونانی و ترجمهٔ آنها به عربی پرداخت، و بزرگ‌ترین مترجم آثار طبی شد. قسمتی از این ترجمه‌ها با دست‌یاری محققان دیگر صورت گرفت.[۱]

نوشته‌اند که متوکل خلیفهٔ عباسی مدرسه‌ای برای ترجمه ایجاد (یا وقف) کرد که در آن ترجمه‌ها زیر نظر حنین صورت می‌گرفت. گزاف نیست اگر گفته شود ترجمه‌هایی که به وسیلهٔ حنین و شاگردانش صورت گرفته، نشانهٔ پیش‌رفتی در تاریخ تحقیق است. او برای به دست آوردن نسخه‌های بهتری از آثار طبی یونانی متحمل زحمات بی‌پایانی شد، آنها را مقابله کرد و با ترجمه‌های موجود سریانی و عربی مورد بررسی قرار داد و به دقیق‌ترین و بهترین صورت ممکن ترجمه کرد؛ شیوه‌های او را می‌توان در شمار نوین‌ترین روش‌های ترجمه دانست. برای ارزیابی کامل‌تر ارزش مساعی او باید در نظر داشت که ترجمه‌های سریانی[۲] رضایت‌بخش نبود و ترجمه‌های عربی موجود هم دست کمی از آنها نداشت؛ حنین برای تهیهٔ ترجمه‌های عربی جدید، آنها را با متن‌های یونانی مقابله کرد. فعالیت وی عظیم بود؛ پیش از حدود ۸۲۶ آغاز شد و تا پایان عمرش ادامه یافت. از علایم امانت علمی‌اش یکی این است که ترجمه‌های دورهٔ جوانی خود را با شهامت زیاد مورد انتقاد قرار داده. با افزایش تجاربش آرمان علمی او دقیق‌تر شد. تعداد زیادی از آثار جالینوس را ترجمه کرد،[۳] هم‌چنین آثار مختلف بقراط، افلاطون، ارسطو، دیسقوریدس و کتاب الاربعهٔ بطلیموس را. اهمیت این کار را به طریق دیگری هم می‌توان سنجید و آن توجه به این نکته است که ترجمه‌هایی که حنین و مکتبش فراهم آوردند، شالودهٔ آن قسمت از معارف اسلامی را به وجود آورد که تعلیمات طبی را تقریباً تا دورهٔ جدید تحت سلطهٔ خویش در آورد.

نوشته‌های طبی و نجومی متعددی به وی منسوب است (از قبیل مقاله فی المد و الجزر، جوامع الکتاب أرسطو فی الآثار العلویة (در هواشناسی)، مقاله فی قوس قزح). مهم‌ترین اثرش المسائل فی الطب است که مقدمه‌ای است بر کتاب الصناعهٔ جالینوس.[۴] این اثر در قرون وسطی

---

۱. ممکن است حنین از یونانی به سریانی ترجمه می‌کرد، یکی از شاگردانش، مثلاً حبیش، از سریانی به عربی برمی‌گرداند و سرانجام حنین این متن آخری را تهذیب می‌کرد (نک الفهرست).

۲. توسط سرجیوس رأس‌العینی (نک نیمهٔ اول سدهٔ ششم)، ایوب رهاوی (نک نیمهٔ اول سدهٔ نهم) و دیگران.

۳. مطابق فهرست خودش، که در پایین ذکر شده، او ۹۵ ترجمهٔ سریانی (پنج تاشان را دو بار) و ۳۹ ترجمهٔ عربی از آثار جالینوس را آماده کرده است.

۴. المسائل فی الطب (که به نام المدخل فی الطب نیز مشهور است) در قالب پرسش و پاسخ‌هایی کوتاه پیرامون

←

رواج زیادی یافت و در تعلیم طب همان اثری را داشت که ایساغوجی فرفوریوس در تعلیم منطق.[۱] طبقه‌بندی جالینوسی ادامه یافت و تهذیب شد.

حنین کتابی نوشت در دستور زبان سریانی، موسوم به کتاب النُقَط (الممیزه)، که بخشی از آن به نحو اختصاص دارد؛ و رسالهٔ دیگری دربارهٔ مترادفات؛ هم‌چنین قدیم‌ترین واژه‌نامهٔ سریانی را به نام شرح واژه‌های یونانی به سریانی تألیف کرد.[۲]

راجع به اسحاق بن حنین، ثابت بن قره، و یوسف خوری یادداشت‌های مرا در فقرهٔ د ببینید.

حُبَیْش بن حسن

ملقب به اَعْسَم (کَجْ دست). خواهرزادهٔ حنین بن اسحاق. احتمالاً مانند وی در نیمهٔ دوم سدهٔ نهم در بغداد برآمد. شاگرد حنین و همکارش در ترجمهٔ آثار یونانی به سریانی و عربی. پزشک. ظاهراً بیشتر همّ خود را مصروف ترجمهٔ آثار جالینوس ساخت؛ حنین ترجمهٔ ۳ اثر جالینوس را به سریانی و ۳۵ اثر او را به عربی به نام حبیش ثبت کرده. کتابی در طب تألیف کرده به نام المسائل الطبیة لحنین[۳]. شهرت او تا حدودی تحت‌الشعاع آوازهٔ عمویش حنین قرار گرفته، در واقع، بسیاری از ترجمه‌هایش را به حنین نسبت داده‌اند.

عیسی بن یحیی

عیسی بن یحیی بن ابراهیم از شاگردان نزدیک حنین. آثار متعددی از جالینوس را ترجمه کرد، یکی به سریانی و بیست و چهار تا به عربی. ترجمه‌های عربی او غالباً براساس ترجمه‌های سریانی حنین بود. قسمتی از کتاب الادویهٔ اوریباسیوس را هم ترجمه کرد. برخی کتب طبی به او منسوب است.

←

الصناعة الطبیة جالینوس تألیف شده است. حنین پاسخ‌های ساده و سرراستی که از مجموعهٔ ستة عشر جالینوس اخذ شده، به این سؤالات می‌دهد. از این رو، این کتاب مقدمه‌ای بر «فن پزشکی» بود، یعنی کل نظام پزشکی جالینوسی، نه آن چنان که غالباً گمان می‌رود؛ صرفاً مقدمه‌ای بر کتاب الصناعة الطبیة جالینوس. ـ و.

۱. این بخشی از Articella بود، مجموعه‌ای از نوشته‌های طبی که در اعصار سالرنو گردآوری شده (احتمالاً توسط قسطنطین افریقی)، و از جمله شامل النوادر الطبیة، و تقدمة المعرفة بقراط، کتاب الصناعة جالینوس، و رسالات تیوفیلوس پروتوسپاتاریوس در باب نبض و بول است (نک نیمهٔ اول سدهٔ هفتم).

۲. این واژه‌نامه همراه واژه‌نامه‌های دیگری از پایان سدهٔ نهم، در کتاب باربهلول جذب شده است (نک نیمهٔ دوم سدهٔ دهم).

۳. کتاب الزیادة فی المسائل التی لحنین (الفهرست). ـ م.

اصطفن بن بَسیل[1]

از شاگردان و همکاران برجستهٔ حنین بن اسحاق. حنین ترجمهٔ عربی نه اثر جالینوس را به وی نسبت می‌دهد. اصطفن نخستین مترجم ادویهٔ مفردهٔ دیوسکوریدس به زبان عربی بود، که حنین، و بعدها ابن جلجل (نک نیمهٔ دوم سدهٔ دهم) کار او را تصحیح و تکمیل کردند. نخستین ترجمهٔ عربی کتاب الادویهٔ اوریباسیوس هم بدو منسوب است. (نک نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم).

موسی بن خالد

تاریخ تولد و وفاتش معلوم نیست، ولی در زمرهٔ مترجمان مدرسهٔ حنین ذکر شده. قسمتی از ستة عشر جالینوس[2] را از روی ترجمهٔ سریانی حنین به عربی برگرداند.

آصف یهودی[3]

در سدهٔ نهم یا دهم برآمد (؟) مؤلف گمنام رساله‌ای در طب، که احتمالاً قدیم‌ترین اثر در نوع خودش به زبان عبری است. از ماه‌های ایرانی، وظایف‌الاعضا، رویان‌شناسی، مراحل چهارگانهٔ زندگی انسان، آسیب‌شناسی، حفظ‌الصحه، گیاهان طبی، تقویم طبی، تریاقات، پیشاب‌شناسی[4]، کلمات قصار دربارهٔ پزشکی و سوگندنامهٔ بقراط بحث می‌کند. ممکن است از یک مأخذ سریانی (یا عربی؟) ترجمه شده باشد.

طب قبطی

در ۱۸۹۲ در مِشَیْخ یک پاپیروس طبی به زبان قبطی توسط او. بوریان[5] کشف شد. این پاپیروس احتمالاً از سدهٔ نهم یا دهم است و متن آن هم ممکن نیست چندان قدیم‌تر باشد، بلکه مربوط به بعد از فتح مسلمین می‌شود و ترکیب شگفت‌آوری را از تأثیرات مصری، عربی و یونانی نشان می‌دهد، ولی تأثیر این آخری مشهودتر است. این رساله‌ای نظری نیست، بلکه مجموعه‌ای است از ۲۵۷ نسخه که فاقد هر نوع ترتیب است. اهمیت آن به خاطر نادر بودن متون طبی قبطی است.

---

1. Stephanos son of Basilios

۲. در این باره یادداشت مرا راجع به یوحنای نحوی در نیمهٔ اول سدهٔ هفتم ببینید.

۳. به آصف بن برخیا؛ آصف قطن (کوچک)؛ آصف هه ـ روفه (طبیب)؛ آصف حکم (حکیم)؛ آصف بن برخیا هه ـ یرحونی (منجم) نیز معروف است.

4. urinology

5. U. Bouriant

ح. تاریخ‌نویسی لاتینی، انگلیسی، بیزانسی، سریانی، اسلامی، و ژاپنی

آناستاسیوس[1]

آناستاسیوس کتاب‌دار برادرزاده، یا پسر آرسینوس، اسقف اورتا، در ۸۴۷ کشیش اعظم[2] قدیس مارکلوس، در ۸۵۰ طرد شد؛ ناپاپ[3] در برابر بندیکت سوم؛ بعداً کتاب‌دار واتیکان؛ در ۸۹۷ درگذشت. مترجم ایتالیایی که از یونانی به لاتینی ترجمه می‌کرد. هشتمین شورا را در قسطنطنیه برگزار کرد (۸۶۹ ـ ۸۷۰)[4]. بعدها مصوبات آن را به لاتینی برگرداند. ترجمهٔ او از تواریخ بیزانسی رواج بسیار داشت و حلقهٔ اتصال مهمی را میان قسطنطنیه و روم تشکیل می‌داد. هنگامی که لاندولفوس در حدود ۱۰۰۰ تاریخ مختلط خود را تألیف می‌کرد، این ترجمه را تقریباً حرف به حرف در آن نقل کرد. اقدامات دیگر آناستاسیوس در زمینهٔ ترجمه منحصر به آثار شرح حالی است.

دربارهٔ تاریخ‌نویسی انگلیسی، بیزانسی و سریانی یادداشت‌های مرا راجع به آلفرد کبیر، فوتیوس و موسی بارکفا در فقرهٔ ج ببینید.

تاریخ‌نویسی اسلامی

دینوری

ابوحنیفه احمد بن داود دینوری احتمالاً در اثنای سال‌های ۸۱۵ تا ۸۲۵ در دینور زاده شد، در اصفهان و دینور برآمد، در ۸۹۵ درگذشت. مورخ، لغت‌نویس، گیاه‌شناس، و منجم ایرانی، که به زبان عربی می‌نوشت. در ۸۴۹ ـ ۸۵۰ در اصفهان به رصدهای نجومی پرداخت. آثاری در نجوم و ریاضیات به وی منسوب است. از مهم‌ترین آثار اوست کتاب الاخبارالطوال (تاریخ عمومی از دیدگاه ایرانی)، و مخصوصاً کتاب‌النبات. هدفْ او در این کتاب در وهلهٔ اول مطالعات لغوی بوده، ولی برای مورخ گیاه‌شناسی دارای ارزش زیادی است. مقدمهٔ این کتاب که بحثی در کلیات گیاه‌شناسی و کشاورزی است، ظاهراً اهمیت خاصی داشته است.

ابن قُتَیْبه

ابو محمد عبدالله بن مسلم بن قتیبه دینوری در ۸۲۸ ـ ۸۲۹ از تباری ایرانی در بغداد زاده شد، در دینور، و سپس در بغداد برآمد، و در حدود ۸۸۹ در آنجا درگذشت. زبان‌شناس، مورخ و نویسندهٔ مسلمان، نخستین نمایندهٔ مکتب نحویان بغداد.[5] مهم‌ترین کتابش عیون‌الأخبار است. آثار

---

1. Anastasius
2. cardinal priest
3. anti-pope

۴. یعنی، شورایی که فوتیوس را عزل کرد.

۵. که جانشین مکتب‌های بصره و کوفه شد.

دیگرش را می‌توان تکمله‌هایی بر آن دانست. کتاب‌المعارف مربوط است به تاریخ جهان از آغاز خلقت.[1] باید از کتاب الشعر و الشعرا و کتاب ادب‌الکاتب هم ذکری کنم، که این آخری مربوط است به املا، انشا، انتخاب واژه‌ها و غیره. دو رساله هم در علم احکام نجوم نوشت.

ابن عبدالحَکَم

ابوالقاسم عبدالرحمن بن عبدالله بن عبدالحکم در مصر در یک خانوادهٔ مصری[2] زاده شد، در ۸۷۰ ـ ۸۷۱ در فسطاط درگذشت. مورخ مصری. تاریخ او موسوم به فتوح مصر و المغرب، قدیم‌ترین گزارش اسلامی راجع به مصر است، کتابی انتقادی که مبتنی بر بهترین روایات است و مورد استفادهٔ فراوان مورخان بعدی قرار گرفته.
راجع به یعقوبی فقرهٔ و را ببینید.

بَلاذُری

ابوالعباس احمد بن یحیی بن جابر بلاذری[3]، از نژاد ایرانی بود؛ ولی به عربی می‌نوشت. در دربار متوکل، مستعین و معتز عباسی برآمد، در ۸۹۲ ـ ۸۹۳ درگذشت. مورخ مسلمان، از بزرگ‌ترین مورخان عصر خویش. دو اثر بزرگ نوشت (گرچه دومی ناتمام ماند): (۱) فتوح‌البلدان، تاریخ فتوحات پیام‌بر [ص] و خلفای راشدین، براساس روایاتی که مؤلف از ممالک مختلف گرد آورده بود. این کتاب برای بررسی تمدن اسلامی بسیار گران‌بهاست؛ (۲) انساب‌الاشراف، یعنی شناسایی انساب پیام‌بر [ص] و خویشاوندانش. ترجمهٔ آثاری از فارسی به عربی نیز بدو منسوب است.

تاریخ‌نویسی ژاپنی

سه تاریخ اخیر از شش تاریخ ملی ژاپن ــ سال‌نامه‌های ژاپنی براساس سرمشق‌های چینی ــ در اثنای این دوره تدوین شد، بدین شرح:
شوکو ـ نیهون ـ کوکی[4] مربوط به سال‌های ۸۳۴ تا ۸۵۰، در بیست مجلد، تحریر فوجی‌وارا یوشی فوسا[5] در ۸۶۹.

---

۱. مقدمهٔ آن ترجمهٔ حرف به حرف تورات است. برای تحلیلی از تمام آن نک ا. گ. براون: تاریخ ادبیات ایران (ج ۱، ۱، ۳۸۷، ۱۹۰۸).
۲. پدرش رئیس مالکیان مصر بود.
۳. گویند مرگ او بر اثر استعمال زیاد دارویی بود که عرب آن را به نام بلاذر می‌نامید. آیا نسبتش از اینجاست؟
4. *Shoku-Nihon-koki*
5. Fujiwara Yoshifusa

مونتوکو ـ جیتسوروکو[1] مربوط به سال‌های ۸۵۱ تا ۸۵۸، در ده مجلد، تحریر فوجی‌وارا موتوتسونه[2] در ۸۷۹.

ساندائی ـ جیتسوروکو[3] مربوط به سال‌های ۸۵۸ تا ۸۸۸، در پنجاه مجلد، تحریر فوجی‌وارا توکی‌هیرا[4] در ۹۰۱ (اگر دقیق‌تر گفته شود، این یکی مربوط به این دوره نمی‌شود، بلکه متعلق به دورهٔ بعدی است).

ط. قانون بیزانسی و ژاپنی

قانون بیزانسی

گزیدهٔ حقوقی که توسط لیون ایسوریایی (نک نیمهٔ اول سدهٔ هشتم) تدوین شده بود، توسط باسیل مقدونی تکرار شد (امپراتور شرق از ۷۶۷ تا ۸۸۶). برگردان تازه‌ای از قانون یوستینیان با اصلاحات و اضافاتی در زمان باسیل آغاز شد و در دورهٔ پسرش لیون فیلسوف (امپراتوری‌اش از ۸۸۶ تا ۹۱۱) پایان یافت. این مجموعهٔ عظیمی بود در ۶۰ باب (۴۰ باب آن از زمان باسیل) به نام تهذیب قوانین قدیم، با این حال بیشتر به نام باسیلیکا[5] معروف شد. ملحقات این مجموعه گاه‌به‌گاه تدوین می‌شد، ولی باسیلیکا تا پایان امپراتوری در ۱۴۵۳، به صورت قانون‌نامهٔ رسمی بیزانس باقی ماند. در ۸۷۹ باسیل گزیدهٔ کوتاه‌تری از قانون یوستینیان[6] را انتشار داد و رساله‌ای تألیف کرد[7].

قانون ژاپنی

در یادداشت‌هایم راجع به قانون ژاپنی در نیمهٔ اول سدهٔ هشتم به سه قانون‌نامهٔ بزرگ اشاره کردم:

کونین ـ کیاکو ـ شیکی[8] در ۸۱۱، یعنی در سال دوم عصر کونین صادر شد، حاوی تمام فرمان‌هایی که تا انتشار قانون‌نامهٔ دائیهو صادر شده بود (۴۰ مجلد برای شیکی، به علاوهٔ ۱۰ مجلد برای کیاکو).

جوگوان ـ کیاکو ـ شیکی در ۸۶۸ یعنی سال دهم جوگوان[9] تدوین شد (۲۰ مجلد شیکی و ۱۲ مجلد کیاکو).

انگی کیاکو ـ شیکی در ۹۰۷،[10] یعنی هفتمین سال انگی[11] انتشار یافت (۵۰ مجلد شیکی و ۱۲ مجلد کیاکو).

---

1. *Montoku-jitsuroku*
2. Fujiwara Mototsune
3. *Sandai-jitsuroku*
4. Fujiwara Tokihira
5. *Basilica*
6. *Procheiron*
7. *Epanagoge*
8. *Konin-kyaku-shiki*
9. *Jogwan*
10. این تا حدودی ما را به سدهٔ دهم می‌برد.
11. *Engi*

مطالعهٔ تطبیقی این قانون‌نامه‌ها برای ملاحظهٔ تأسی ژاپنی‌ها به قوانین چینی، هم‌چنین برای رهایی تدریجی‌شان از قید آن بسیار سودمند است.

ی. زبان‌شناسی لاتینی، انگلیسی، بیزانسی، اسلاوی، سریانی، و عربی

دربارهٔ زبان‌شناسی لاتینی یادداشت مرا راجع به رامی اوسری در فقرهٔ ج ببینید.

دربارهٔ زبان‌شناسی انگلیسی یادداشت مرا راجع به آلفرد کبیر در همان‌جا ببینید.

زبان‌شناسی بیزانسی

آرتاس

آرتاس[1] در حدود ۸۶۰ در بطرا زاده شد، دست کم از ۹۰۷ اسقف اعظم قیصریهٔ کاپادوکیه، تا ۹۳۲ هنوز زنده بود. بشردوست بیزانسی. جامع آثار و شروح کلاسیک. نسخه‌ای از آثار اقلیدس در ۸۸۸، افلاطون در ۸۹۵، اوزبیوس در ۹۱۴، و غیره، برای او نوشته شده. نسخهٔ آثار اقلیدس در آکسفرد، و افلاطون (که در ۱۸۰۱ توسط ا. د. کلارک در پاتموس کشف شده) در کیمبریج است[2] و چاپ عکسی آن در ۱۸۹۸ انتشار یافته.

راجع به فوتیوس یادداشت مرا در فقرهٔ ج ببینید.

دربارهٔ زبانشناسی اسلاوی یادداشت مرا راجع به قدیس کوریل در فقرهٔ ب ببینید.

دربارهٔ زبان‌شناسی سریانی یادداشت مرا راجع به حنین بن اسحاق در فقرهٔ ز ببینید.

دربارهٔ زبان‌شناسی عربی یادداشت مرا راجع به حنین بن اسحاق در فقرهٔ ز، و راجع به دینوری و ابن قتیبه در فقرهٔ ح ببینید.

---

1. Arethas
2. *Codex Bodleianus Clarkianus*, 39

فصل سی و یکم



عصر مسعودی
(نیمهٔ اول سدهٔ دهم)

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ دهم. ب. زمینهٔ دینی. ج. زمینهٔ فرهنگی در یهودیت و اسلام. د. ریاضیات و نجوم اسلامی، بیزانسی و چینی. هـ. فیزیک، کیمیاگری و فن‌آوری بیزانسی، اسلامی، و چینی. و. گیاه‌شناسی انگلیسی و اسلامی. ز. جغرافیای اسلامی و ژاپنی. ح. طب انگلیسی، بیزانسی، و عربی. ط. تاریخ‌نویسی لاتینی، عربی، و چینی. ی. قانون لاتینی، بربری، و ژاپنی؛ جامعه‌شناسی اسلامی. یا. زبان‌شناسی عبری و عربی.

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ دهم

۱. تفوق سرشار فرهنگ اسلامی در سدهٔ دهم نیز ادامه یافت. البته، این تفوق بیش از هر زمانی احساس می‌شد؛ و این نه فقط از آن رو بود که بزرگ‌ترین رجال علم از مسلمین بودند، بلکه هم از آن رو که اثرات فرهنگی اساساً دارای خصلت تراکمی است. در اوایل قرن، یا به هر حال در اواسط آن، تجلی دانش اسلامی حتی در غرب چنان بود که هر اثر عربی تازه تا حدودی از اعتباری برخوردار می‌شد که مجموع این آثار کسب کرده بود. با اطمینان به این که زبان‌های دیگر هم از قبیل لاتینی، یونانی و عبری مورد استفادهٔ علما قرار می‌گرفت، آثاری که به آن زبان‌ها نوشته می‌شد، حاوی چیز تازه‌ای نبود؛ و در زمینهٔ علوم، مانند هر زمینهٔ دیگر، وقتی پیش‌رفت در یک زمینه متوقف می‌شود، در راستاهای دیگر نیز عقب‌نشینی آغاز می‌شود. همهٔ کشف‌های تازه و تعالیم نو به عربی انتشار می‌یافت. عجیب است که زبان قرآن وسیله‌ای بین‌المللی برای تعالی علم شد.

۲. **زمینهٔ دینی.** متن مکتوب کتب مقدس عبری و تلفظ صحیح آنها سرانجام در نیمهٔ اول سدهٔ دهم به دست بِن عاشر جَلیلی تثبیت شد. کار مشابهی، با موفقیتی کمتر، به وسیلهٔ بن نفتالی انجام شد. متون چاپی تورات عبری در اصل از روی متن بن عاشر صورت می‌گیرد.

مقارن سال ۹۲۷، سازمان بندیکتی بر اثر اصلاح کلونی تکامل سودمندی یافت. تا آن زمان صومعه‌های بندیکتی مستقل بودند؛ این کار فوایدی داشت، ولی دارای خطراتی هم بود، مخصوصاً در برابر خطرات مادی و معنوی امکانات هر صومعه به موجودی خودش منحصر می‌شد. وحشت شدیدی که از حملات نورمان‌ها سرچشمه می‌گرفت، به جریان تجدیدسازمان و یکنواخت شدن آنها کمک کرد. دیر کلونی به زودی مهم‌ترین مرکز حیات دینی در قلمرو غربی مسیحیت شد. گزاف نیست اگر گفته شود که از نیمهٔ سدهٔ دهم تا نیمهٔ سدهٔ دوازدهم کلونی مهم‌ترین حامی تمدن اروپا بود. بزرگ‌ترین بانی عظمت کلونی، اودو، دومین رهبان آن، بود که از ۹۲۷ تا ۹۴۳ بر آن ریاست داشت.

این عصر دورهٔ سازمان‌یابی دوبارهٔ کلام اسلامی هم بود. طبری، مورخ ایرانی، تفسیر مشروحی بر قرآن نوشت و کوشید تا مکتب فقهی تازه‌ای به وجود آورد. با این حال بزرگ‌ترین متکلم عصر اشعری بود. او در برابر گرایش‌های آزاداندیشانه‌ای که وحدت اسلام را به مخاطره افکنده بود، واکنش نیرومندی پدید آورد. اشعری قهرمان اهل سنت بود، او را می‌توان بنیان‌گذار آیین مدرسی اسلام دانست.

۳. زمینهٔ فرهنگی در یهودیت و اسلام. شناختن افکار فلسفی یهودیان و مسلمانان آن زمان دارای اهمیت خاصی است، چون آنان رهبران تمدن بودند. در فقرهٔ اول این فصل راجع به یهودیان چیزی نگفتم، چون آنان تا حدود زیادی در حیطهٔ نفوذ مسلمانان قرار داشتند. همهٔ فلاسفهٔ یهودی در آثار عربی مستغرق بودند و بسیاری‌شان ترجیح می‌دادند به عربی بنویسند تا به عبری.

در میان بنی‌اسرائیل هم، مانند اسلام، نهضت آزاداندیشی نیرومندی وجود داشت، به نام قرائیه. داوذ بن مروان، و همین‌طور قِرْقِسانی قرائی بودند. اولی را پدر حکمت یهود می‌خواندند، و به هر صورت، کتاب او یکی از مجراهایی بود که مباحثات معتزله از طریق آن به میان بنی‌اسرائیل راه یافت. به دومی بدان سبب علاقه‌مندیم که در اهمیت به کار بردن روش‌های علمی در مسائل دینی اصرار می‌ورزید.

دو مرد بزرگ مظهر راست‌کیشی یهود بودند: اسحاق اسرائیلی به مسائل فلسفی توجه خاصی مبذول کرد، ولی بیشتر به عنوان یک طبیب معروف بود. در عوض، سعدیا بن یوسف در وهلهٔ اول فیلسوف بود، و هدف اصلی او، آشتی دادن خِرَدورزی با دین یهود.

عبدالرحمن سوم، هشتمین خلیفهٔ اموی مغرب، رشد فرهنگ اسلامی را در اسپانیا تسریع کرد. در زمان او قرطبه از بزرگ‌ترین مراکز مدنیت شد. البته، فعالیت علمی نمی‌توانست خلق‌الساعه باشد، ولی می‌توانیم ثمرات فراوان تمدن اسپانیای اسلامی را در فصول آینده ببینیم. در همین اثنا ترقی علم اسلامی تقریباً به‌طور انحصاری در شرق تمرکز یافته بود.

بزرگ‌ترین فیلسوف عصر فارابی بود. او کار عظیمی را دنبال کرد که کِنْدی تقریباً یک قرن

پیش آغاز کرده بود ــ تأسی به فلسفه و معارف یونانی و هم‌آهنگ ساختن آن با آیین اسلام. مسعودی جغرافی‌دان نیز فیلسوف و جامع‌العلوم بود، پلینیِ مسلمان.

انتقال فلسفهٔ یونانی توسط مترجمان مسیحی هم، مخصوصاً متن بن یونس و یحیی بن عدی، به صورتی ناقص انجام می‌گرفت.

۴. ریاضیات و نجوم اسلامی، بیزانسی، و چینی. عملاً همهٔ آثار این دوره به عربی بود. بهتر است اول به این نوشته‌های عربی بپردازیم. محصول ریاضی این عصر کم‌تر بود و در مجموع درخشش دورهٔ قبلی را نداشت. ولی برای اول بار منحصراً اسلامی بود، و دست کم دو ریاضی‌دان بسیار برجسته دیده می‌شد: ابوکامل و ابراهیم بن سنان. ابن آدمی و ابن اَماجور زیج‌هایی ساختند، گویند دومی یکی از بهترین راصدان مسلمان بود. او در اثنای سال‌های ۸۸۵ و ۹۳۳ باکمک پسرش علی و غلامی به نام مُفْلِح رصدهایی انجام داد. ابوکامل جبر خوارزمی را تکمیل کرد و به تحقیقات خاصی در زمینهٔ پنج‌ضلعی و ده‌ضلعی و جمع و تفریق رادیکال‌ها پرداخت، او توانست دو ریشهٔ (حقیقی) یک معادلهٔ درجهٔ دوم را تعیین کند و به دست آورد. ابوعثمان کتاب دهم اصول اقلیدس را همراه با شرح پاپوس بر آن، ترجمه کرد. بلخی و سنان بن ثابت طبیب رساله‌های متعددی در موضوعات ریاضی، نجوم و علم احکام نجوم نوشتند. همدانی در یمن زیجی ساخت و کتاب بزرگ او راجع به باستان‌شناسی زادگاهش دارای اطلاعات زیادی در باب عقاید علمی اعراب قدیم است. ابراهیم بن سنان [نوهٔ ثابت بن قره] در وهلهٔ اول هندسه‌دان بود، او شروحی بر کتاب آپولونیوس و بر مجسطی نوشت، و روش او در تعیین مساحت سهمی یکی از بزرگ‌ترین دست‌آوردهای ریاضیات اسلامی بوده است. عِمْرانی رساله‌هایی در علم احکام نجوم و شرحی بر جبر ابوکامل نوشت.

هرون کهتر رساله‌ای در مساحی تألیف کرد که صرفاً بازنویسی از معلومات اسکندرانی بود.

تاریخ قدیم سلسلهٔ تئانگ توسط لیوهسو تحریر شد. این اثر شامل تاریخ ریاضیات و نجوم چینی تا سال ۹۴۵ است.

۵. فیزیک، کیمیاگری و فن‌آوری بیزانسی، اسلامی، و چینی. قبلاً به رسالهٔ مساحی تألیف هرون کهتر اشاره کردم، رساله‌ای از همان دوره در باب شهربندان هم بدو منسوب است. ابن وحشیه، که در زیر از او بیشتر گفت‌وگو خواهد شد، در وهلهٔ اول کیمیاگر و اهل علوم غریبه بود. آثارش حایز هیچ فایدهٔ شیمیایی نیست ولی ممکن است برای فهم رموز کیمیاگری مفید باشد.

فارابی مهم‌ترین رسالهٔ عربی را در موسیقی نوشت. او بسی برتر از موسیقی‌دانان نظری اروپایی در آن روزگار بود (مثلاً رگینوی پرومی و اودوی کلونی).

فنگ تائو را غالباً مخترع چاپ دانسته‌اند. این اظهار درست نیست، بی‌آن که کاملاً نادرست باشد؛ چون اگر فنگ تائو چاپ را اختراع نکرده، به هر صورت بیشتر بر اثر مساعی و رهبری‌های

او بوده که این فن کاملاً رشد کرده است. او فرمان داد تا چاپ یکسانی از آثار کلاسیک همراه با شروح آنها تهیه شود، این چاپ در ۱۳۰ مجلد در ۹۵۳ به پایان رسید. این نشانهٔ آغاز احیای آیین کنفوسیوسی بود، که در دوران سلسلهٔ سونگ، مخصوصاً در نیمهٔ دوم سدهٔ دوازدهم، شکوفان شد.

۶. گیاه‌شناسی انگلیسی و اسلامی. قدیم‌ترین معلومات گیاه‌شناسی آنگلوساکسون را می‌توان در پزشکی‌نامهٔ بالد جستجو کرد، که دست کم قسمتی از آن به زمان شاه آلفرد مربوط می‌شود. پزشکی‌نامهٔ دیگری موسوم به نسخه‌ها احتمالاً از همین زمان است. گران‌بهاترین آثار متعددی که به ابن وحشیه منسوب است، کتابی است به نام الفلاحة‌النبطیه، که برخلاف آنچه ادعا می‌کند «ترجمهٔ آثار قدیم بابلی» نیست، با این حال حاوی تعدادی موضوعات کشاورزی و گیاه‌شناسی است.

۷. جغرافیای اسلامی و ژاپنی. یکی از جنبه‌های مشخص تمدن اسلامی توجه زیاد به اقسام مطالعات و غنای آثار جغرافیایی در آن است. مثلاً در نیمهٔ اول سدهٔ دهم از یازده جغرافی‌دان نام خواهم برد که همه شرقی بودند.

ابن سرافیون شرحی در جغرافیای عالم نوشت، توصیف او از برخی رودهای بزرگ از قبیل فرات، دجله، نیل، مخصوصاً شبکهٔ نهرهایی که بغداد را مشروب می‌ساخت، بسیار باارزش است. ابن رسته دایرةالمعارفی تألیف کرد که تنها بخش جغرافیایی آن را می‌شناسیم. ابن فقیه کتاب البلدان را نوشت و جیهانی کتاب المسالک را، که هر دو مفقود شده، ولی اطلاعات غیرمستقیمی از آنها در دست داریم. ابوزید داستان دیدار ابن وهب را از دربار چین در ۸۷۰ شرح داده، که نه تنها حاوی اطلاعاتی در باب چین است، بلکه در باب هند و سایر ممالک شرقی هم معلوماتی به دست می‌دهد. این مهم‌ترین اثر قبل از کتاب مارکوپولو بود. ابن فضلان در ۹۲۱ همراه هیئتی به منطقهٔ ولگا فرستاده شد. توصیف او قدیم‌ترین گزارش موثق از روسیه بود. قدامه، مسیحی نومسلمان، کتاب المسالک دیگری شبیه آثار ابن خردادبه، یعقوبی و ابن رسته نوشت. بلخی ریاضی‌دان رساله‌ای در جغرافیا تألیف کرد که در اصل مجموعه‌ای از نقشه‌ها بود. همدانی جغرافیای عربستان را نوشت. ابودلف به آسیای مرکزی و هند رفت و شرح سفر خود را نوشت که بدبختانه قسمت اعظم آن در دست نیست.

ده مردی که از آنان سخن گفتم، همگی جغرافی‌دانان برجسته‌ای بودند و هر کدام چیزی بر معلومات ما افزودند، و هر کدام شایستهٔ آن بودند که نامشان بر عصری اطلاق شود. با این حال، آوازهٔ ایشان تحت‌الشعاع نام دیگری قرار گرفت، یعنی نام مسعودی بزرگ که از سیاحان بزرگ و از بزرگ‌ترین جغرافی‌دانان همهٔ اعصار بود. کنج‌کاوی مسعودی عالم‌گیر بود و مهم‌ترین اثرش در واقع دایرةالمعارفی است که به ترتیب جغرافیایی تنظیم شده است.

کی تسورا یوکی شاعر شرح سفر خود را از ایالت توسا به کیوتو به زبان ژاپنی نوشت.

۸. طب انگلیسی، بیزانسی، و عربی. طب انگلیسی (یا به عبارت دقیق‌تر آنگلوساکسونی) به وسیلهٔ پزشکی‌نامه‌هایی عرضه شد که در فقرهٔ گیاه‌شناسی از آنها سخن گفتم.

نونوس رساله‌های طبی متعددی نوشت، که بیشتر مبتنی بر آثار قدیم بیزانسی بود.

عقاید طبی تازه همگی به زبان عربی انتشار یافت، ولی الزاماً نه به وسیلهٔ مسلمانان؛ بزرگ‌ترین پزشک عصر یک تن یهودی بود به نام اسحاق اسرائیلی. مثلاً مهم‌ترین رسالهٔ علمی قرون وسطی را در باب بول بدو مدیونیم. اوطوقیوس اسقف اعظم ملکیان اورشلیم رساله‌ای در طب نوشت. دو تن از ریاضی‌دانان مسلمان که در بالا ذکرشان شد، یعنی ابوعثمان و سنان بن ثابت، به عنوان بانیان بیمارستان شهرت یافتند، سنان کوشید تا حرفهٔ پزشکی را بر معیارهای علمی مبتنی سازد؛ ابوعثمان نوشته‌های جالینوسی را به عربی ترجمه کرد.

۹. تاریخ‌نویسی لاتینی، عربی، و چینی. تنها اثر مهم لاتینی به دست رگینوی پرومی از بندیکتیان آلمانی نوشته شد. این اثر شرح وقایع عالم از زمان تولد مسیح تا روزگار او بود.

طبری، که بزرگ‌ترین مورخ زمان خویش بود، تاریخ عالم را از زمان خلقت تا ۹۱۵ نوشت. آثار مسعودی به همان اندازه که جنبهٔ جغرافیایی دارد، تاریخی هم هست؛ آنها را باید همراه با تاریخ طبری مورد استفاده قرار داد. اوطوقیوس پزشک مسیحی هم کتاب‌های تاریخی نوشت.

جالب‌ترین جنبهٔ آثار تاریخی عربی آن زمان اهمیتی است که به انساب و قدمای عرب داده می‌شود، و این قسمتی به دلایل سیاسی و قسمتی دیگر به دلایل عاطفی است. سه شخص ممتاز، یعنی ابن درید، همدانی و ابوالفرج اصفهانی مساعی خود را مصروف تاریخ قدیم ملت خویش کردند. توضیح آن مشکل نیست، چون عرب‌ها تقریباً در میان مسلمانان اقوام دیگر، مخصوصاً ایرانیان مستحیل شده بودند. ملل بیگانه ـ کسانی که نه فقط از لحاظ خون، بلکه از بسیاری جهات دیگر هم بیگانه بودند ـ تمدنی راکه عرب‌ها با آن قدرت آغاز کرده بودند، تقریباً به‌طور کامل در اختیار خویش درآوردند. بدبختانه ریشهٔ چنین جنبشی، چنان که می‌نمود، عمیق‌تر از آن بود که آثار و دست‌آوردهای ملل و اقوام دیگر آن را متوقف سازد یا حتی تحت تأثیر قرار دهد. این مورخان عرب برای چیز از دست رفته‌ای شرافتمندانه می‌جنگیدند.

ابوبکر رازی، قدیم‌ترین مورخ عرب اسپانیایی، در این زمان ظهور کرد؛ او توصیف و تاریخ اسپانیا را نوشت. این تاریخ از طریق اقتباسی به زبان اسپانیایی به دست ما رسیده است.

لیوهسو در ۹۴۵ تاریخ قدیم سلسلهٔ تثانگ را تحریر کرد.

۱۰. قانون لاتینی، بربری، و ژاپنی؛ جامعه‌شناسی اسلامی. رگینوی پرومی خلاصه‌ای از قوانین شرعی را تألیف کرد. قدیم‌ترین مجموعه قوانین ولش به فرمان شاه هاول ددا تدوین شد.

شرح قانون چینی که در نیمهٔ اول سدهٔ نهم به وسیلهٔ کیووارا ناتسونو آغاز شده بود، توسط کورمونه نائوموتو تکمیل شد. در اثنای عصر انگی (۹۰۱ تا ۹۲۳) قوانین جشن‌ها تدوین شد. این قانون برای تحقیق در زندگی مردم ژاپن اهمیت خاصی دارد.

در اینجا یکی از آثارمتعدد فارابی در خور توجه است، یعنی آراء اهل المدینة الفاضلة، چون شامل نقد اوضاع اجتماعی آن ایام و ارائهٔ طرح‌هایی برای اوضاع بهتر است.

۱۱. زبان‌شناسی عبری و عربی. اشاره‌ای به آخرین تحریر تورات عبری کافی خواهد بود، چون در فقرهٔ دینی از آن گفت‌وگو کرده‌ام؛ نتایج لغوی این کار به همان اندازهٔ جنبهٔ دینی آن مشهود و مهم بود. چیزی بیش از تحریر یک متن، مخصوصاً یک متن دینی، به شعور لغوی و تحقیق زبان‌شناسی کمک نمی‌کند. از این لحاظ، زبان‌شناسی بخشی عمده از الهیات و حتی دین می‌شود؛ البته این عقیدهٔ متکلمان یهودی و مسلمان بود و جای تعجب نیست اگر قدیم‌ترین دستور زبان عبری و واژه‌نامهٔ عبری در این زمان ظاهر شد. اینها به وسیلهٔ سعدیا بن یوسف تألیف شد، که او را باید بانی زبان‌شناسی عبری دانست. با این حال، چنان که خواهیم دید، تا نیمهٔ دوم قرن، این اقدام تازه کاملاً رشد نکرد. هم‌چنان که زبان‌شناسی لاتینی از یونانی سرمشق گرفت، زبان‌شناسی عبری هم جنبش کاملاً اصیلی نبود؛ بلکه کوششی بود برای به کار بستن اصول دستور زبان عربی برای یک زبان خویشاوند.

در همین اثنا، نحویان عرب وظیفه‌ای را که سخت با نبوغشان سازگار بود، با شور خاصی دنبال کردند. مثلاً ابن‌درید واژه‌نامه‌ای مفصل ولی بسیار ناکارآمد تألیف کرد، به نام الجمهره. کتاب ابوالفرج اصفهانی هم حاوی فواید لغوی زیادی است. ابن‌درید و ابوالفرج زبان‌شناس بودند، هم‌چنان که بنا به ملاحظات قومیت‌گرایانه، مورخ هم بودند.

۱۲. اشارات نهایی. علی‌رغم فعالیت چشم‌گیر در زمینه‌های مختلف، مخصوصاً در دنیای اسلام، این عصر در مجموع دوران استراحت و فترت بود، که با دوره‌های ماقبل و مابعد تناقض چشم‌گیری داشت. ولی در نقاط زیادی، دانه‌های فراوان افشانده شد و نیروهای بسیار ذخیره گشت. مثلاً تأسیس کلونی خوشه‌های باروری را مژده می‌داد. طولی نکشید، که در سایهٔ حمایت امویان قرطبه، تمدن در خور تحسینی در اسپانیا شکوفا شد. قرن‌ها بود که تدقیق‌های ماسوریان به اندیشهٔ یهودی خرده‌بینی بخشیده بود، ولی اینک قرائیه آنان را برانگیخته و ذهنشان را بیدار کرده بودند. برای آن که تحلیل بسیار کوتاه دربارهٔ این کوشش، که در آینده به ثمر می‌نشست تکمیل گردد باید به کارهای اشعری هم اشاره‌ای بکنم، گرچه سرانجام به سود پژوهش علمی نبود، بلکه آن را متوقف هم ساخت.

فترت فعالیت‌های علمی در هند، چین و ژاپن با اندک استثناهایی ادامه یافت. این استثناها ناچیز بود، جز یکی که مسلماً اهمیت بسیار داشت. بر اثر مساعی چینیان چاپ به صورت یک واقعیت علمی، و یک وسیلهٔ فرهنگی درجهٔ اول درآمد. عجیب است که تا پنج قرن پس از آن این کار در غرب شناخته نشد.

دنیای لاتینی شاهد فعالیت‌های اودوی کلونی و رگینوی پرومی بود، و جهان یونانی عرصهٔ

مساعی نونوس و هرون کهتر. این کارها سخت ناچیز بود. حتی در دنیای مسلمان هم فعالیت مسیحیان کاهش چشم‌گیری یافته بود؛ تنها مسیحیان عربی‌نویس که ذکرشان کرده‌ام عبارت‌اند از: اوطوقیوس، متی بن یونس، و یحیی بن عدی. در حقیقت غیبت مسیحیان با ظهور تعداد روزافزونی از یهودیان، که اغلبشان به عربی می‌نوشتند، جبران شده بود: داود بن مروان و قرقسانی قرائی و بن عاشر، بن نفتالی، سعدیا بن یوسف، و اسحاق اسرائیلی راست‌کیش.

مسلمانان وظیفهٔ اصلی بشریت را ایفا می‌کردند. بزرگ‌ترین فیلسوف، یعنی فارابی، مسلمان بود؛ بزرگ‌ترین ریاضی‌دانان، یعنی ابوکامل و ابراهیم بن سنان مسلمان بودند؛ بزرگ‌ترین جغرافی‌دان و جامع‌العلوم، یعنی مسعودی، مسلمان بود؛ بزرگ‌ترین مورخ؛ یعنی طبری، هم مسلمان بود. درست است که بزرگ‌ترین پزشک، یعنی اسحاق اسرائیلی مسلمان نبود، بلکه یک تن یهودی عرب زبان بود، ولی جالب است که این اسحاق در مصر زاده شد و در تونس به کار پرداخت.

بسیاری از مسلمانان در بغداد یا در شهرهای دیگر عراق می‌زیستند، ولی تعداد روزافزونی از آنان از مناطق دیگر اسلام به عرصه پای می‌نهادند: اولاً، گروه نیرومندی از عرب‌ها وجود داشتند ــ اشعری، همدانی، ابودُلَف، ابوالفرج اصفهانی، ابن درید، مسعودی. گروه ایرانی بدان نیرومندی نبود، ولی با این حال در خور توجه بود ــ ابن رسته، ابن فقیه، ابوزید، طبری. ابوکامل مصری بود و ابوبکر رازی، اهل اسپانیا؛ بلخی و جیهانی از خراسان و ماوراءالنهر برخاسته بودند؛ فارابی و ابن اماجور ترک بودند! بدین ترتیب فرهنگ اسلامی، عالی‌ترین فرهنگ آن روزگار بود، که از آسیای مرکزی تا نهایت غربی عالم را زیر نگین داشت.

ب. زمینهٔ دینی

کتاب‌های مقدس یهودی

متن صوفریم، که در سدهٔ دوم تثبیت شد، تماماً فاقد علایم مصوت بود. حرکات و علایم وقف در سدهٔ هفتم بدان افزوده شد. در این حین مجموعهٔ عظیمی از متون مُنَقَّح (ماسوراه) گرد آمده بود و مرتباً بر میزان آن افزوده می‌شد. مقارن آغاز سدهٔ دهم لزوم تثبیت یک متن واحد، همراه با ماسوراه آن ضرورت یافت، و این کار در دو مکتب ماسورایی جلیل (در فلسطین) و بابل صورت گرفت.

روایت فلسطینی (یا غربی) توسط بن عاشر تثبیت شد، و می‌توان گفت ماسوراه به دست او خاتمه یافت. تمام نسخه‌های باختری اخلاف نسخهٔ او به شمار می‌رود (که گم شده)؛ وانگهی،

همهٔ متن‌های چاپی تورات عبری مبین نوع تلفظ جلیلی است. مهم‌ترین متن چاپی متعلق به یعقوب حییم بن ادونیا در چهار مجلد بزرگ است (ونیز، ۱۵۲۴ ـ ۲۵).

روایت بابلی (یا شرقی) توسط بن نفتالی تثبیت شد، که در حال حاضر فقط (به‌طور ناقص) به وسیلهٔ چند نسخهٔ خطی، که در قرن گذشته در کریمه و یمن به دست آمده، و به وسیلهٔ نسخه‌های ماسورایی مختلف، ارائه می‌شود.

ابوزید هارون بن موسی بن عاشر در نیمهٔ اول سدهٔ دهم، در جلیل برآمد. او در باب دستور زبان هم مطالبی نوشت و او را می‌توان رابطی میان ماسوریان و نحویان عبری به شمار آورد.[1]

بن نفتالی هم در حدود ۸۹۰ تا ۹۴۰ در جلیل برآمد.[2]

اصلاح کلونی

در سال ۹۱۰ در کلونی[3] (نزدیک ماکون، در سائون الوار[4]) دیر تازه‌ای توسط ویلیام دیندار دوک آکیتن[5] تأسیس شد. نخستین رهبان آن برنو[6] بود؛ و دومی، از ۹۲۷ تا ۹۴۳، اودو (نک). اودو کسی بود که قوانین کلونی را ایجاد کرد، گرچه این قوانین تا قرن بعد نوشته نشد. این اصلاح مربوط به نظام بندیکتی بود، که بر اثر حملات وحشتناک نورمان‌ها تسریع می‌شد. انضباط بهتر شده و همکاری میان دیرها قوت چشم‌گیری یافته بود. نظام کلونی عملاً نخستین نظام دینی واقعی در قلمرو مسیحیت از زمان قدیس پاخومیوس[7] به بعد بود، یعنی همهٔ اعضای فرقه تابع دیر کلونی به شمار می‌رفتند. در اواسط سدهٔ دوازدهم این فرقه دارای ۳۱۴ صومعه در سراسر اروپا، حتی در فلسطین بود. این جامعه اساساً با جامعهٔ بندیکتی قدیم تفاوت داشت و به صورت موفقیت‌آمیز و سودمندی اصلاح شده بود. از نیمهٔ سدهٔ دهم تا نیمهٔ سدهٔ دوازدهم دیر کلونی مرکز اصلی حیات دینی در اروپای غربی، و نگهبان عمدهٔ تمدن اروپایی بود. پس از آن، به علت نبودن رهبانان بزرگ، به سرعت افول کرد، و در ۱۵۲۸ هنگامی که به تولیت سپرده شد، اجل آن فرا رسید. در ۱۷۹۰ این فرقه منحل شد. نمازخانهٔ عظیم سبک رومی، که در اثنای سال‌های ۱۰۸۸ و ۱۱۱۸ در کلونی ساخته شده بود؛ در آغاز سدهٔ نوزدهم نابخردانه ویران شد.

---

1. "*Caspar Levias*", *in Jewish Encyl.*, vol. I, 18, 1901.

۲. همان کتاب، ج ۲، ص ۶۱۷، ۱۹۰۲.

3. Cluny
4. Macon, Saone-et-Loire
5. Aquitaine
6. Berno

۷. در مورد او یادداشت مرا راجع به رهبانیت مسیحی در نیمهٔ اول سدهٔ چهارم ببینید.

اودوی کلونی[۱]

قدیس اودو در ۸۷۹ در ایالت فرانسوی من[۲] زاده شد؛ در ۹۴۳ درگذشت. دومین رهبان کلونی از ۹۲۷ تا دم مرگ؛ سازمان‌دهندهٔ واقعی این مؤسسه، که تحت رهبری او مرکز فرهنگی عظیمی شد. به ایتالیا رفت و صومعه‌های بندیکتی، از جمله صومعهٔ قدیس بندیکت، مونته کاسینو و سوبیاکو را واداشت تا اصلاح کلونی را بپذیرند. در حدود ۹۲۶ گفت‌وگوهایی در فن موسیقی[۳] و کتاب غنایم[۴] را نوشت. ممکن است او مؤلف قواعد رئیس اودو رهبان دیر[۵] باشد. گرچه این اثر مهم به احتمال زیاد از سدهٔ دوازدهم است.

کلام اسلامی

راجع به طبری یادداشت مرا در فقرهٔ ط در زیر ببینید.

اشعری

ابوالحسن علی بن اسماعیل اشعری در ۸۷۳ - ۸۷۴ در یکی از قدیم‌ترین خانواده‌های عرب بصره زاده شد، در بغداد برآمد، در ۹۳۵ - ۹۳۶ درگذشت. متکلم عرب. نخست معتزلی بود، در ۹۱۳ به اهل سنت و جماعت گروید، و از آن پس تمامی مساعی خود را مصروف عقلایی کردن و دفاع از دینش کرد. او شافعی بود و به همین دلیل نفوذش در ممالک شافعی و مالکی بیشتر بود، و دشمنی حنبلیان را برانگیخت. گرایش او در اصل گرایشی معتدل بود. او را می‌توان بانی آیین مدرسی اسلامی دانست. وحدت کلامی و راست‌کیشی سنتی را از نو تثبیت کرد، ولی موفقیت عقاید او نشانهٔ پایان آزادی فکر و تحقیق در اسلام است. ا. گ. براون ویرانگری نفوذ او را با چنگیز و هلاکو برابر می‌نهد![۶] این مبالغه است، ولی پیروزی سنت همیشه شکستی برای روح علمی ــ و اساساً سنت‌شکنی ــ محسوب شده. اشعری بی‌شک بزرگ‌ترین متکلم اسلام پیش از غزالی بود.

ج. زمینهٔ فرهنگی در یهودیت و اسلام

قرائیه

داود بن مروان

داود بابلی، ابوسلیمان، مُقَمَّص (یا مِقْمَص) رقّی، در سده‌های نهم و دهم در بابل برآمد. فیلسوف

---

1. Odo of Cluny
2. Maine
3. *Dialogus de musica arte*
4. Liber occupationum
5. *Regulae Domini Oddonis super abacun*
6. تاریخ ادبیات فارسی (ج ۱، ص ۲۸۰، سال ۱۹۰۸).

قرائی، که برخی او را پدر فلسفهٔ یهود خوانده‌اند. مهم‌ترین اثرش عشرون مقاله[1] است که غـالباً مبتنی بر کلام معتزلی است (تنها از اسناد یونانی و عربی نقل قول شده، نه تورات). طبقه‌بندی او از علم منطبق با طبقه‌بندی ارسطو و به صورتی بـود کـه مسـلمین آن را اصـلاح کـرده بـودند (یادداشت مرا راجع به اخوان‌الصفا در فصل آینده ببینید)، و از آن لحـاظ وضـع او مـطابق بـا یهودیان راست‌کیش بود (یادداشت مرا در باب اسحاق اسرائیلی در فقرهٔ مربوط به طب در زیر ببینید).

قِرْقِسانی

ابویوسف یعقوب (یا یوسف ابویعقوب) قرقسانی در نیمهٔ اول سدهٔ دهم برآمد. متکلم و مفسر قرائی. از نخستین قرائیان که به مطالعات علمی اعتقاد داشت. ایمان باید متکی بر عقل باشد. در تفسیرش بر اسفار خمسه (موسوم به الریاض و الحدائق، به عبری سفر هگانیم و پردصیم، یا سـفر هنضانیم) اهمیت به کار بردن روش‌های علمی را در موضوعات دینی نشان داد. کتاب او حاوی اطلاعات بسیار گران‌بهایی در باب تاریخ قرائیه است.

یهودیان راست‌کیش

راجع به اسحاق اسرائیلی یادداشت مرا در فقرهٔ طب (ح) در زیر ببینید.

سعدیا بن یوسف

سعدیا جایون، سعدیا فَیّومی در ۸۹۲ در دیلَظ فَیُّوم زاده شد؛ در ۹۴۲ در سورای بابل درگذشت. در ۹۲۸ به مقام جایون (ریاست مدرسهٔ) سورا انتخاب شد. ولی به زودی با فرمان‌روای جامعهٔ یهودیان در بابل[2] اختلاف پیدا کرد و تبعید شد. برخی از بهترین آثارش در تبعید نوشته شده. مقارن اواخر عمرش بار دیگر در مقام جایون سورا قرار گرفت. نخستین فیلسوف بزرگ یهودی پس از فیلون[3]. موجد فلسفهٔ دینی یهود، که مسلماً شامل نمونه‌هایی از رشد معرفت‌شناسی بود. به یک اندازه در فلسفهٔ ارسطو و کلام معتزلی مستغرق بود. او کوشید تا تعقل را با دین یـهود سازش دهد. قهرمان مبارزهٔ یهود با قرائیه. او را می‌توان بنیان‌گذار زبان‌شناسی علمی زبان عبری

---

۱. یک نسخهٔ خطی از متن عربی آن در ۱۸۹۸ توسط آبراهام هارکاوی در کتاب‌خانهٔ امپراتوری سنت پترسبورگ کشف شد.

2. exilarch

۳. فیلون (نیمهٔ اول سدهٔ اول) به یونانی می‌نوشت و سعدیا غالباً به عربی.

دانست. مهم‌ترین آثارش عبارت است از: در باب تقویم یهود؛ آگرون، نخستین واژه‌نامهٔ عبری، که در سال ۹۱۳ تألیف شد (واژه‌ها به عربی ترجمه شده)؛ نخستین دستور زبان عبری؛ ترجمهٔ عربی قسمت اعظم عهد عتیق، همراه با تفسیر آن که تا امروز هم در میان یهودیان عربی زبان ترجمه‌ای استاندارد است. تفسیری بر سِفر یِطْیره؛ رساله‌ای در باب دین و اصول دین (در ۹۴۳).

پس از مرگ او مرکز فکری یهود از بابل به اسپانیا انتقال یافت.

فرهنگ و فلسفهٔ اسلامی

ایجاد تمدن اسلامی اسپانیا؛ عبدالرحمن سوم

خلیفة الناصر عبدالرحمن بن محمد بن عبدالله، هشتمین خلیفهٔ اموی قرطبه از ۹۱۲ تا ۹۶۱. در ۹۲۶ به یاد همسر محبوبش (زهرا) شهر تازه‌ای به نام الزهرا بنا کرد. او مشوق بزرگ علم و هنر بود. در زمان او و جانشینانش، در آن زمان اندلس از متمدن‌ترین کشورها بود، و به بهترین شکل اداره می‌گردید. هروسویتا، قرطبه را «جواهر عالم» خواند.

فارابی

ابونصر محمد بن طرخان بن اوزلغ فارابی[1] در یک خانوادهٔ ترک در وسیج نزدیک فاراب در ترکستان زاده شد؛ در بغداد درس خواند؛ بیشتر آوازه‌اش را در حلب به دست آورد. در حدود ۸۰ سالگی در ۹۵۰ ـ ۹۵۱ در دمشق درگذشت. نوافلاطونی و دانشمند جامع‌الاطراف مسلمان. نظام فکری او التقاطی از فلسفهٔ افلاطونی، ارسطویی و تصوف است. از آنجا که رسالهٔ معروف به اثولوجیای ارسطو (نک نیمهٔ دوم سدهٔ پنجم) از آثار نوافلاطونی اخیر را، از نوشته‌های خود ارسطو می‌پنداشت، الزاماً تصورش دربارهٔ فلسفهٔ ارسطو بر خطا بود. کار هم‌آهنگ‌سازی فلسفهٔ یونانی را با اسلام، که از سوی کندی آغاز شده بود، پی گرفت و راه را برای ابن سینا هموار ساخت. بر آثار ارسطو (سماع طبیعی، علم کائنات جو، منطق و غیره) و بر ایساغوجی فرفوریوس، و مجسطی بطلیموس شرح‌هایی نوشت. (در مقابل ارسطو که به معلم اول معروف بود او را معلم ثانی لقب دادند.) آثار خود او غالباً مربوط به علم النَفْس و مابعدالطبیعه است. مهم‌ترین آنها از لحاظ ما مدخل مختصری است بر فلسفه موسوم به رسالهٔ فصوص‌الحکم؛ و رساله فی مبادی آراء اهل المدینة الفاضلة، که سازمان شهری آرمانی است، باگرایش‌هایی به شدت جامعه‌گرایانه؛ و بیش از همه، دو کتاب احصاءالعلوم[2] و مراتب‌العلوم[3] (که متن عربی آن در دست نیست) در باب

---

۱. به لاتینی Alpharabius.

2. *De Scientiis*

3. *De ortu scientiarum*

طبقه‌بندی و اصول اساسی علوم. طبقه‌بندی او اساساً طبقه‌بندی ارسطویی بود که از طریق شرح فیلوپونوس بر ایساغوجی انتقال یافته بود.

فارابی از همهٔ تعالیم علمی عصر خویش آگاهی داشت. مهم‌ترین رسالهٔ شرقی را در باب موسیقی نظری نوشت (کتاب‌الموسیقیٰ)، او معلوماتی در باب موسیقی وزنی (= ایقاع) داشته و ثقیل ثالث (۵ : ۴) و خفیف ثالث (۶ : ۵) را به صورت وزن‌های موافق می‌شناخت.

راجع به مسعودی فقرهٔ جغرافی (ز) را در زیر ببینید.

فیلسوفان مسیحی که به عربی می‌نوشتند

متی بن یونس

ابوبشر متی بن یونس (یا یونان، یونی؟) از تباری یونانی، در دیرقُنّیٰ شام تحصیل کرد؛ در بغداد برآمد، در حدود ۹۴۰ در همان‌جا درگذشت. فیلسوف مسیحی و مترجم یونانی به سریانی و عربی. معلم فارابی. شرح تمیستیوس (دربارهٔ او نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم را ببینید) را بر السماء و العالم ارسطو ترجمه کرد.[۱]

یحیی بن عَدی

ابوزکریا یحیی بن عدی بن حمید در ۸۹۳ در تکریت زاده شد، در بغداد زندگی کرد و در ۹۷۴ در همان‌جا درگذشت. مترجم یعقوبی که از سریانی به عربی ترجمه می‌کرد. شاگرد متی بن یونس و فارابی. ترجمهٔ متی را از شرح تمیستیوس بر السماء و العالم ارسطو اصلاح کرد و شرح اسکندر افرودیسی (نک نیمهٔ اول سدهٔ سوم) را بر الآثار العلویهٔ ارسطو به عربی برگرداند.[۲]

د. ریاضیات و نجوم اسلامی، بیزانسی و چینی

ریاضی‌دانان مسلمان

ابن آدمی

محمد بن حسین بن حمید در پایان سدهٔ نهم یا آغاز سدهٔ دهم برآمد. منجم مسلمان. زیجی ساخت که پس از مرگش توسط شاگردش قاسم بن محمد بن هشام مَدانی تکمیل شد. این زیج در ۹۲۰-۹۲۱ تحت عنوان نظم‌العقد تدوین شد، که مقدمه‌ای در اصول نظری به همراه داشت (مفقود؟).

---

۱. یحیی بن عدی آن را اصلاح کرد، پایین‌تر را ببینید.

۲. تفسیر دیگری از او را بر سماع طبیعی ارسطو، یک تن صابی به نام ابوروح ترجمه و یحیی بن عدی اصلاح کرد.

ابن اماجور

ابوالقاسم عبدالله بن اماجور (یا ماجور؟) ترکی، منشأش از فرغانهٔ ترکستان بود، و در حدود ۸۸۵ ـ ۹۳۳ برآمد. منجم مسلمان. از بزرگ‌ترین راصدان مسلمان. در اثنای سال‌های ۸۸۵ ـ ۹۳۳ همراه پسرش ابوالحسن علی، و یکی از موالی او مفلح نام، رصدهای زیادی انجام داد. این پدر و پسر را غالباً بنو اماجور می‌نامند. ابن یونس برخی رصدهای آنان را ثبت کرده. علاوه بر این، زیج‌های متعددی ترتیب دادند: الخالص، المزَنَّر، البَدیع، زیج‌های مریخ بر طبق گاه‌شماری پارسی و غیره.

ابوکامل

ابوکامل شجاع بن اسلم بن محمد بن شجاع حاسب مصری منشأش از مصر بود و پس از خوارزمی (متوفی در حدود ۸۵۰) و پیش از عمرانی (متوفی در ۹۵۵) برآمد. عجالتاً باید او را از آغاز سدهٔ دهم بدانیم. ریاضی‌دان. کتاب‌الجبر خوارزمی را تکمیل کرد. تعیین و استخراج هر دو ریشهٔ معادلهٔ درجهٔ دوم. ضرب و تقسیم مقادیر جبری. جمع و تفریق رادیکال‌ها (معادل فرمول امروزی $\sqrt{a} \pm \sqrt{b} = \sqrt{a + b \pm \sqrt{۲ab}}$). تحقیق در پنج‌ضلعی و ده‌ضلعی (به طریقهٔ جبری). کتاب او غالباً مورد استفادهٔ کَرَجی و لئوناردوی [فیبوناچی] پیزایی قرار گرفت.

ابوعثمان

ابوعثمان سعید بن یعقوب دمشقی در زمان مقتدر (خلافتش از ۹۰۸ تا ۹۳۲) در بغداد برآمد. پزشک و ریاضی‌دان مسلمان. آثار ارسطو، اقلیدس، جالینوس (دربارهٔ مزاج‌ها و نبض) و فرفوریوس را به عربی ترجمه کرد. مهم‌ترین ترجمه‌اش مقالهٔ دهم اصول اقلیدس بود، همراه با شرح پاپوس بر آن که تنها نسخهٔ عربی آن در دست است. در سال ۹۱۵ نظارت عالیه بر بیمارستان‌های بغداد، مکه و مدینه بدو واگذار شد.

بلخی

ابوزید احمد بن سهل بلخی در شامستیان بلخ زاده شد، در ۹۳۴ درگذشت. جغرافی‌دان، ریاضی‌دان، از پیروان فرقهٔ امامیه، شاگرد کندی. از آثار متعددی که در الفهرست به نام او ثبت شده فقط کتاب فضیلة علوم‌الریاضیات، و کتاب اختیارت‌السیر را ذکر می‌کنم، صورالاقالیم او بیشتر شامل نقشه‌های جغرافیایی بود.

البدء والتاریخ که قبلاً بدو نسبت داده می‌شد، در واقع در ۹۶۶ به وسیلهٔ مطهربن‌طاهر مقدسی تألیف شده (نک فصل آینده).

راجع به سنان بن ثابت، فقرهٔ طب را ببینید (ح).
راجع به همدانی، فقرهٔ جغرافیا را ببینید (ز).

ابراهیم بن سنان

ابواسحاق ابراهیم بن سنان بن ثابت بن قره در ۹۰۸ زاده شد، در ۹۴۶ درگذشت. نوهٔ ثابت بن قره، (نک نیمهٔ دوم سدهٔ نهم)؛ پدرش سنان نیز که اسلام آورده بود و در ۹۴۳ درگذشت، منجم و ریاضی‌دان برجسته‌ای بود (فقرهٔ طب را در پایین ببینید). ریاضی‌دان و منجم مسلمان. شروحی بر مقالهٔ اول مخروطات و بر مجسطی، و رساله‌های متعددی در موضوعات هندسه و نجوم نوشت (مثلاً در باب رُخامات یا ساعت آفتابی). روش او برای تربیع سهمی بسیار ساده‌تر از روش ارشمیدس، و پیش از ابداع حساب انتگرال، عملاً ساده‌ترین روش بود.

عمرانی

علی بن احمد عمرانی در موصل زاده شد، در همان جا بلندآوازه گشت و در ۹۵۵ ـ ۹۵۶ درگذشت. ریاضی‌دان و اخترگوی مسلمان. شرحی بر جبر ابوکامل و رساله‌های متعدد در علم احکام نجوم نوشت. یکی از آنها، به نام کتاب فی اختیارالایام (در انتخاب ایام سعد) در ۱۱۳۳ یا ۱۱۳۴ توسط ساواسوردا در بارسلون ترجمه شد (نک نیمهٔ اول سدهٔ دوازدهم).

ریاضیات بیزانسی

هرون کهتر[1]

هرون بیزانسی در حدود ۹۳۸ در قسطنطنیه برآمد. مساح اراضی بود. در حدود ۹۳۸ رساله‌ای در مساحی نوشت، که مبتنی بر آثار هرون اسکندرانی، مخصوصاً دیوپترای او بود. ممکن است او مؤلف رساله‌ای هم در باب شهربندان باشد، که متعلق به همان ایام است.

در مورد ریاضیات چینی یادداشت مرا راجع به لیوهسو در فقرهٔ تاریخ در زیر ببینید (ط).

ه. فیزیک، کیمیاگری و فن‌آوری بیزانسی، اسلامی و چینی

در مورد فیزیک و فن‌آوری بیزانسی یادداشت مرا راجع به هرون کهتر در بالا ببینید.

در مورد کیمیاگری اسلامی یادداشت مرا راجع به ابن وحشیه در فقرهٔ گیاه‌شناسی در زیر ببینید (و).

در مورد فیزیک اسلامی (موسیقی) یادداشت مرا راجع به فارابی در فقرهٔ ج در بالا ببینید.

---

1. Hero the Younger

فن‌آوری چینی
فنگ تائو

فنگ تائو[1]، یا فنگ یینگ وانگ[2] در ۸۸۱ در یینگ چوی چیهلی زاده شد، در زمان چهار سلسله از «پنج سلسله» و نزد هفت امپراتور صدر اعظم بود! در ۹۵۴ درگذشت. فنگ تائو را چینیان بنابر روایات مخترع چاپ می‌دانند. مسلماً او مخترع نبود و با اختراع چاپ، حتی با اصلاح فنی آن هم سر و کاری نداشت؛[3] ولی او شایستهٔ چنین افتخاری هست، چون شاید بیش از هر کس آن اختراع را تعالی بخشید و ارزش فرهنگی آن را توسعه داد. تا زمان او کارهای چاپی کمی صورت گرفته بود، که تقریباً به صومعه‌های بودایی منحصر می‌شد.

فنگ تائو که میخواست متون درستی از آثار کلاسیک در همه جا رواج یابد، در ۹۳۲ فرمان داد تا در تحت نظر فرهنگستان ملی متن واحدی تدوین و چاپ شود. در اثنای سال‌های ۸۳۶ و ۸۴۱ آثار کلاسیک در سی‌آن فو بر سنگ‌ها حک شده بود (برخی از این سنگ‌ها هنوز موجود است)، ولی بدون شرح آنها. چاپ فنگ تائو بر مبنای همان نسخه‌ها بود، و شامل متن و شرح هر دو، که در ۱۳۰ مجلد تهیه و در ۹۵۳ به امپراتور تقدیم شد.

هنگامی که این چاپ یادگاری در سی‌آن فو پای‌تخت کشور چاپ می‌شد، چاپ دیگری تحت سرپرستی وو چائو ـ ئی[4] در ئی ـ چو (در ایالت چئینگ تو)[5]، پای‌تخت امپراتوری شو (سچوئن)[6]، صورت می‌گرفت، ولی دربارهٔ آن گزارش‌های ضعیفی در دست داریم. چاپ آثار بودایی هم پیش‌رفت داشت و مقارن این ایام به کره رسید. قدیم‌ترین کتاب کره‌ای متعلق به سال ۹۵۰ است. این یک سوتراست که از سانسکریتی ترجمه نشده، بلکه اصلاً به زبان چینی نوشته شده.

چاپ آثار کلاسیک نشانهٔ آغاز یک رستاخیز کنفوسیوسی و به‌طور کلی یک نهضت فرهنگی بود، که در سدهٔ دوازدهم به اوج خود رسید. این نهضت فعالیت عظیم و وسیعی را در چاپ سبب شد که از افتخارات سلسلهٔ سونگ به شمار می‌رود. به عنوان مثالی از آن فعالیت کافی است اشاره‌ای کنیم به چاپ تاریخ سلسله‌ها در بیش از صد مجلد (۹۹۴ تا ۱۰۶۳)، چاپ مجموع آثار دینی بودایی (تریپیتاکا) در حدود ۹۷۲ (در ۱,۲۱۵ صفحه) و چاپ آثار دینی تائویی در حدود ۱۰۱۶.

---

1. Feng Tao
2. Feng Ying Wang
3. یادداشت‌های مرا راجع به فن‌آوری چینی در نیمهٔ دوم سدهٔ ششم، مینگ هوانگ (نیمهٔ اول سدهٔ هشتم)، شوتوکو ـ تنو (نیمهٔ دوم سدهٔ هشتم)، فن‌آوری چینی در نیمهٔ دوم سدهٔ نهم ببینید.
4. Wu Chao-i
5. I-chou (Ch'eng-tu)
6. Szechuen

و.گیاه‌شناسی انگلیسی و اسلامی

گیاه‌شناسی و طب انگلوساکسون

کتاب‌های مربوط به گیاهان از پیش از سدهٔ هشتم در انگلستان مورد مطالعه قرار می‌گرفت، و احتمال دارد که مقارن این ایام انگلوساکسون‌ها قسمت اعظم معلومات گیاهی خود را گرد آورده بودند. با این حال، قدیم‌ترین دست‌نبشتهٔ ساکسونی که این معلومات در آن توصیف شده، موسوم به پزشکی‌نامهٔ بالد[1] مربوط به مقارن نیمهٔ اول سدهٔ دهم است، و مدتی در صومعهٔ گلاستون‌بری[2] نگه‌داری شده. به عقیدهٔ ج. ف. پین[3] معلومات گیاهی موجود در آن کتاب جامع‌تر از اطلاعات سالرنویی است، گرچه متون مربوط به این یکی از دورهٔ جدیدتری است.[4] کتاب بالد احتمالاً قدیم‌ترین کتاب پزشکی است که به لهجهٔ ملی نوشته شده. بالد پزشک، که این کتاب تحت نظر او از مآخذ قبلی کتبی یا شفاهی تدوین شده، احتمالاً با شاه آلفرد مربوط بوده است. البته یکی از فصول حاوی نسخه‌هایی است که توسط هلیاس اسقف اعظم اورشلیم برای شاه فرستاده شده.

نسخه‌ها[5] دست‌نبشتهٔ بسیار کوچک‌تر از انگلوساکسونی از همان قبیل و همان زمان است. هنوز مسئلهٔ غامضی وجود دارد و آن این است که آیا این معلومات گیاهی انگلوساکسون کاملاً اصیل است، یا باید منشأ آن را به‌طور غیرمستقیم در مآخذ یونانی جست‌وجو کرد.

کشاورزی اسلامی

ابن وحشیه

ابوبکر احمد (یا محمد) بن علی بن وحشیهٔ کلدانی یا نبطی در یک خانوادهٔ نبطی[6] عراق زاده شد، مقارن اواخر سدهٔ سوم ه، یعنی پیش از ۹۱۲ برآمد. کیمیاگر. مؤلف آثاری در کیمیا و جفر (که در الفهرست ذکر شده)[7] در حدود ۹۰۴ کتاب الفلاحة‌النبطیه را نوشت، که بنابر اظهار خودش،

---

1. *Leech Book of Bald*
2. Glastonbury
3. J. F. Payne، سخنرانی در مدرسهٔ سلطنتی پزشکان در ۱۹۰۳.
4. انگلوساکسون‌ها دست کم ۵۰۰ گیاه را می‌شناختند و به کار می‌بردند.
5. *Lacnunga*
6. نبطیان اخلاف ساکنان قدیم کلده و بابل بودند، و زبان مادری‌شان آرامی بود. با این حال اغلب، اصطلاح نبطی، به صورتی نامشخص و قراردادی به کار می‌رفت، هم‌چنان که اصحاب علوم غریبه، امروزه اصطلاحات کلدانی، قبطی و هندی را به کار می‌برند.
7. ابن ندیم احوال و آثار او را در بخشی از الفهرست می‌آورد که مختص به جادوگران و «بَدرَوِشان» است. (زندگی‌نامهٔ علمی دانشمندان اسلامی، ترجمهٔ احمد آرام و همکاران، ج ۱، ص ۱۲۸). ـ و.

ترجمه از مآخذ قدیمی بابلی بود، و قصدش ستایش از تمدن بابلی، آرامی و سریانی (یا به عبارت ساده تمدن «قدیم» قبل از هجرت) در برابر تمدن عرب‌های فاتح بوده. این کتاب حاوی اطلاعات باارزشی در باب کشاورزی و خرافات است.

این انتحال وقتی شهرت یافت که خوولسون خاورشناس روس را نیز فریب داد. مسلماً، ابن‌وحشیه نمی‌توانست متون میخی را بخواند، هم‌چنان که عرب‌های مصری قادر به خواندن هیروگلیف‌ها نبودند.[1]

ز. جغرافیای اسلامی و ژاپنی

ابن سرافیون

ابن سرافیون (؟) را با یحیی بن سرافیون پزشک مذکور در فصل سابق نباید اشتباه کرد. او در آغاز سدهٔ دهم در بین‌النهرین برآمد. جغرافی‌دان مسلمان، مؤلف کتابی در جغرافیا شامل توصیف دریاها، جزایر، دریاچه‌ها، کوه‌ها و رودهای جهان. توصیف او از فرات، دجله، ونیل دارای اهمیت ویژه‌ای است.

گزارش او در باب نهرهای بغداد[2] مأخذ اصلی ما برای بازسازی نقشهٔ این شهر در قرون وسطی است. این بازسازی به‌طور علمی توسط لسترنج انجام شد (۱۹۰۰) و او مآخذ متعدد دیگر، از جمله یعقوبی را مورد استفاده قرار داد، گزارش ابن سرافیون از شبکهٔ آب‌رسانی و گزارش یعقوبی از شاهراه‌های خروجی بغداد، به خوبی مکمل یکدیگر است.

ابن رُسْته

ابوعلی احمد بن عمر بن رسته در حدود ۹۰۳ در اصفهان برآمد. جغرافی‌دان ایرانی. در حدود ۹۰۳ دایرةالمعارفی تألیف کرد، موسوم به الأعلاق‌النفیسة، که قسمت جغرافیایی آن در دست است. این کتاب شامل مقدمه‌ای است در باب کرهٔ زمین و افلاک، که به دنبال آن به شرح ممالک پرداخته شده.

ابن‌الفقیه

ابوبکر احمد بن محمد بن اسحاق فقیه همدانی، در همدان زاده شد، در حدود ۹۰۳ برآمد.

---

۱. ظاهراً ابن وحشیه با آثار قدیم‌تری که در این باره به سانسکریت، یونانی و فارسی نوشته شده بود، آشنایی داشته است. (زندگی‌نامهٔ علمی دانشمندان اسلامی، ج ۱، ص ۱۲۹). ـ و.

۲. بعد از ۹۰۱، قبل از ۹۴۵.

جغرافی‌دان ایرانی. در حدود ۹۰۳ کتاب البلدان را تألیف کرد، که غالباً مورد استناد مقدسی و یاقوت قرار گرفته. این کتاب گم شده، ولی گزیده‌های از آن را در دست داریم که احتمالاً در حدود ۱۰۲۲ توسط علی بن جعفر بن احمد شَیْزَری تألیف شده.

جَیْهانی

[احمد بن محمد نَصر] وزیر سامانیان در ماوراءالنهر، از حدود ۸۹۳ تا ۹۰۷ برآمد. مکان‌شناس ایرانی. مؤلف راه‌نامه‌ای مفصل [المسالک و الممالک] که در دست نیست، ولی احتمالاً مورد استفادهٔ ادریسی (نیمهٔ دوم سدهٔ دوازدهم) قرار گرفته است. او کسی است که باعث مسافرت ابودلف به هند شد.

ابوزید

ابوزید حسن سیرافی، معاصر مسعودی. جغرافی‌دان عربی‌نویس، که در حدود ۹۲۰ گزارش‌های سیاحان مسلمان را برای تکمیل داستان سلیمان تاجر گرد آورد (نیمهٔ اول سدهٔ نهم را ببینید). او مخصوصاً به ابن وهب که در ۸۷۰ از دربار چین دیدار کرده بود، و به یک تاجر خراسانی اشاره می‌کند. احتمالاً نام این تألیف اخبارالصین و الهند بوده و مهم‌ترین اثر در نوع خودش تا زمان مارکوپولوست. این کتاب حاوی اطلاعاتی راجع به چین، هند، خراسان، کرانه‌های جنوبی عربستان، ساحل زنگبار است و تاراج خانفو (هانگچو)[1] را در سال ۸۷۸ شرح می‌دهد.

ابن فضلان

احمد بن فضلان بن عباس بن راشد بن حماد. سیاح مسلمان. خلیفه المقتدر در سال ۹۳۱ او را به دربار شاه بلغارها فرستاد. این قوم در سواحل ولگا سکونت داشتند. توصیف او قدیم‌ترین شرح موثق دربارهٔ روسیه است. این گزارش تقریباً به‌طور کامل در فرهنگ جغرافیایی یاقوت گنجانده شده.

قُدامه

ابوالفرج قدامة بن جعفر کاتب بغدادی[2] در ۹۴۸ ـ ۹۴۹ درگذشت. محاسب مالیات، که در ابتدا

---

۱. یا کانتون (؟) (Pelliot. *T'oung Pao,* vol. 21,410, 1922). این شهر در آن زمان مرکز بازرگانی مسلمانان و سایر خارجیان در چین بود.

۲. تواریخی که ارائه کرده‌ام از م. ژ. دوگویه اقتباس شده، ولی بنا به قول Brockelmann، *(Gesch. der arab. Lit., vol. I, 228).* قدامه در ۹۲۲ ـ ۲۳ درگذشته (؟).

مسیحی بود و در زمان مقتفی (۹۰۲ تا ۹۰۸) اسلام آورد. از آثار اوست کتاب **الخراج** (که از قرار معلوم پس از ۹۲۸ تألیف شده) حاوی گزارشی از سازمان خدمات پستی و دارای اطلاعات جغرافیایی فراوان است. این اطلاعات اساساً از نوع مطالب کتاب **المسالک** ابن خردادبه است.

روی هم رفته چهار راهنامهٔ اسلامی داریم که مکمل یکدیگر است. یادداشت‌های مرا راجع به ابن خردادبه و یعقوبی (نیمهٔ دوم سدهٔ نهم)، ابن رسته و قدامه ببینید. راهنامهٔ جیهانی در دست نیست.

راجع به بلخی فقرهٔ ریاضیات را دربالا ببینید (د).

هَمْدانی

ابو محمد حسن بن احمد بن یعقوب همدانی ابن حائک[1] در یک خانوادهٔ یمنی زاده شد؛ در ۹۴۵ ـ ۹۴۶ در زندان صنعا درگذشت. جغرافی‌دان، باستان‌شناس و منجم عرب. کتابی در جغرافیای عربستان (به نام **صفات جزیرة‌العرب**) و کتاب عظیمی در تاریخ و باستان‌شناسی یمن نوشت، موسوم به **الاکلیل**. این کتاب حاوی اطلاعات زیادی دربارهٔ عقاید علمی اعراب قدیم است (جهان‌شناسی، نجوم، حکمت طبیعی). او جداول نجومی یمن را نیز تدوین کرد.

ابودُلَف

ابودلف مسعر بن مُهَلْهَل خزرجی ینبوعی، در یَنْبُع، در نزدیکی مکه، زاده شد؛ در دربار نصر بن احمد بن اسماعیل امیر سامانی (امارتش از ۹۱۳ تا ۹۴۲) در بخارا برآمد. شاعر و سیاح. در حدود ۹۴۲ همراه سفیر امیر هندو کلاتله بن شخبر از راه تبت به جنوب هند رفت و از راه کشمیر، افغانستان و سیستان مراجعت کرد. او داستان سفرش را در کتابی به نام **عجائب‌البلدان** نوشت، که یاقوت و قزوینی چکیده‌ای از آن را نقل کرده‌اند.

مسعودی

ابوالحسن علی بن حسین بن علی مسعودی در حدود اواخر سدهٔ سوم ه، یعنی پیش از ۹۱۲ در بغداد زاده شد. دست کم ده سال آخر عمرش را در شام و مصر گذراند، در حدود ۹۵۷ در قاهره درگذشت. عرب معتزلی، سیاح، جغرافی‌دان، مورخ. سفرهای زیادی کرد. با این حال در مورد دامنهٔ مسافرت‌هایش اغراق شده، مثلاً بسیار جای تردید است که او واقعاً به چین و ماداگاسکار رسیده باشد. مهم‌ترین اثر موجودش **مُرُوج‌الذَهَب و معادن‌الجواهر** نام دارد، که دایرةالمعارفی تاریخی و جغرافیایی است و در حدود ۹۴۷ تألیف شده (در ۹۵۶ ـ ۹۵۷ تهذیب شده). اهمیت

---

۱. به معنی پسر بافنده. این نام ابن حائک غالباً برای معرفی او به کار می‌رود.

آن به خاطر مؤلفش و به خاطر کنج کاوی به راستی علمی اوست (توصیف زلزلهٔ سال ۹۵۵، آبهای بحرالمیت، بحث‌های زمین‌شناسی، و غیره). در آنجا قدیم‌ترین اشاره به آسیاهای بادی را می‌یابیم (در سیستان)[1]. کتاب دیگری که در سال آخر عمرش نوشته، کتاب التنبیه و الإشراف است که گزیده و تهذیبی است از کارهای تمام عمرش، و خلاصه‌ای از حکمت طبیعی مسعودی و عقاید او را در باب تکامل به دست می‌دهد (از جمادی به نبات و از نبات به حیوان و از حیوان به انسان)[2]. مسعودی را با پلینی قیاس کرده‌اند.

کی تسورایوکی[3]

یا تسورایوکی در ۸۳۳ زاده شد، در ۹۴۶ درگذشت. شاعر ژاپنی. بیشتر شهرتش به خاطر تدوین مجموعه‌ای از اشعار چینی و ژاپنی، موسوم به کوکین ـ واکاشوست[4] که در ۹۰۵ آغاز کرده و در ۹۲۲ به پایان رسانده است. او را (با اندکی عدم اعتماد) به خاطر شرح روزانهٔ مسافرتش از ایالت توسا (جایی که در آنجا حکومت داشت) به پای‌تخت، یعنی کیوتو، در اینجا ذکر می‌کنم. (این سفر صد روز طول کشید!) این روزنامهٔ سفر، که به توسا ـ نیکی موسوم است، در ۹۳۵ به سبک «زنانه» نوشته شد، یعنی نه به زبان چینی، بلکه به خط و زبان ژاپنی. ارزش مکان‌شناسی آن ناچیز است، ولی دارای ارزش و اعتبار ادبی و روان‌شناختی زیادی است و از آثار کلاسیک ادبیات ژاپن به شمار می‌رود.

ح. طب انگلیسی، بیزانسی و عربی

در مورد طب انگلیسی (یا به عبارت دقیق‌تر، طب انگلوساکسونی) یادداشت مرا راجع به قدیم‌ترین پزشکی‌نامه‌ها در فقرهٔ گیاه‌شناسی در بالا (و) ببینید.

---

۱. مروج‌الذهب (ج ۲، ص ۸۰). به نظر می‌رسد آسیاهای بادی به وسیلهٔ مسلمانان یا سایر ملل شرقی اختراع شده. داستانی در باب عمر خلیفه (۶۴۴ م) حاکی از آن است که آسیای بادی را در نیمهٔ سدهٔ هفتم می‌شناختند (؟) داستان توسط Muir and Weir: *The Caliphate* (187, Edinburgh, 1915) نقل شده. قدیم‌ترین اشاره به آن در منابع غربی در منشور فرانسوی ۱۱۰۵ دیده می‌شود: molendina ad ventum (*Magasin Pittoresque*. vol. 20, 50, 1852).

۲. این سخن مشترک اغلب آثار فلسفی زمان او بود، ولی آیا او می‌گوید که رشد یک مرحله بعد از مرحلهٔ دیگر بوده است؟ آیا این بدان معنی نیست که ما این پدیده‌ها را در طبیعت می‌یابیم و می‌توان آنها را به یک چنین سلسله‌هایی تقسیم کرد؟

3. Ki Tsurayuki

۴. یا کوکین شو (اشعار قدیم و جدید). مشتمل بر ۲۰ مجلد و حاوی ۱۱۰۰ شعر است. غالب اشعار تانکا (۳۱ هجایی) است.

طب بیزانسی

نونوس

تیوفانوس نونوس[1] در زمان کنستانتینوس هفتم ملقب به توانگرزاده (امپراتوری‌اش از ۹۱۲ تا ۹۵۹) برآمد. پزشک بیزانسی. به فرمان کنستانتینوس قرابادینی در ۲۹۷ فصل تألیف کرد، که غالباً مبتنی بر آثار اوریباسیوس، آئتیوس، الکساندروس ترالسی و پاولوس آیگینیایی بود. رساله‌ای هم در پرهیز غذایی و کتابی در طب خانگی (معالجات سهل‌الوصول) نوشت. کتاب او غیرانتقادی، ولی به‌طور چشم‌گیری عاری از بسیاری خرافات زمان خویش است.

طب عربی

اسحاق اسرائیلی

اسرائیلی اکبر (که نباید او را با منجم اسپانیایی اسحاق اسرائیلی اصغر اشتباه کرد، نک نیمهٔ اول سدهٔ چهاردهم)، ابویعقوب اسحاق بن سلیمان اسرائیلی در مصر زاده شد، در قیروان تونس برآمد و در اواسط سدهٔ دهم (حدود ۹۳۲؟) در سن صد سالگی در همان‌جا درگذشت. طبیب و فیلسوف یهودی. از نخستین کسانی که یهودیان را متوجه علم و فلسفهٔ یونانی ساخت. پزشک خلیفهٔ فاطمی عبیدالله المهدی (۹۰۹ تا ۹۳۴)، که به خواهش او رسالات متعدد طبی به زبان عربی تألیف کرد. این آثار در ۱۰۸۷ به وسیلهٔ قسطنطین افریقی به زبان لاتینی، هم‌چنین به زبان‌های عبری، و اسپانیایی ترجمه شد و اثر عظیمی به جای گذاشت. مهم‌ترین آنها عبارت است از: کتاب‌الحُمّیات؛ کتاب الادویة المفردة و الاغذیة؛ کتاب‌البول (که مشروح‌ترین اثر قرون وسطایی در این باب است)؛ دستورالاطبا (که عربی آن مفقود شده و عبری آن در دست است تحت عنوان مَنهیگ (یا موسر) هه‌ـ روفئیم). رساله‌ای هم در فلسفه و طب نوشت، به نام کتاب‌الاسطقسات، و رسالهٔ دیگری در تعاریف. اسحاق قدیم‌ترین (یا یکی از قدیم‌ترین) فیلسوفان یهودی بود که به طبقه‌بندی علوم پرداخت. این طبقه‌بندی از نوع ارسطویی بود، به صورتی اصلاح‌شده که مسلمانان آن را به کار برده بودند.

اوطوقیوس[2]

سعید بن بطریق در ۸۷۶ در فسطاط زاده شد، در ۹۳۹ ـ ۹۴۰ در اسکندریه درگذشت. پزشک و مورخ مسیحی. اسقف اعظم ملکائی اسکندریه از ۹۳۳ تا هنگام وفات. مؤلف رساله‌ای در طب و آثاری در تاریخ و مدافعات دینی.

---

1. Theophanes Nonnos 2. Eutychios

راجع به آثار ابوعثمان یادداشت مرا در فقرهٔ ریاضی (د) در بالا ببینید.

سنان بن ثابت

ابوسعید سنان بن ثابت بن قره، پسر ثابت بن قرهٔ مشهور (نک نیمهٔ دوم سدهٔ نهم) در بغداد برآمد و در ۹۴۳ در همان‌جا درگذشت، در بدو تولد حرانی بود، ولی در اواسط عمر مسلمان شد. پزشک، ریاضی‌دان و منجم مسلمان. آثار ریاضی و نجومی متعددی بدو منسوب است. او متوالیاً پزشک سه خلیفه بود: مقتدر، قاهر، و راضی (آنان از ۹۰۸ تا ۹۴۰ فرمان می‌راندند). مهم‌ترین موجب شهرتش مدیریت عالی بیمارستان‌های بغداد بود و کوشش او برای ارتقای معیارهای علمی حرفهٔ پزشکی. در سال ۹۳۱ ـ ۹۳۲ مقرر شد تا پزشکان بغداد حق طبابت نداشته باشند، مگر این که امتحان بدهند و جواز به دست آورند. سنان که مأمور این کار بود، بیش از ۸۰۰ طبیب را امتحان کرد!

ط . تاریخ‌نویسی لاتینی، عربی، و چینی

تاریخ‌نویسی لاتینی

رگینوی پرومی[1]

در آلتریپ[2] نزدیک اشپیر[3] زاده شد، اندکی پس از تاراج نورمان‌ها در ۸۹۲ رئیس صومعهٔ بندیکتی پروم در اسقف‌نشین تروز شد، و پس از ۸۹۹ رئیس صومعهٔ تاراج‌شدهٔ دیگری در تروز بود، در ۹۱۵ در تروز درگذشت. مورخ آلمانی. در ۹۰۸ وقایع عالم را از تولد مسیح تا زمان خودش نوشت. این یکی از مهم‌ترین آثار دنیای لاتینی در نوع خودش است. او کتابی هم در موسیقی نوشت[4] و کتابی در قانون کلیسایی[5].

تاریخ‌نویسی عربی

طبری

ابوجعفر محمد بن جریر طبری در ۸۳۸ ـ ۸۳۹ در آمل طبرستان زاده شد، در بغداد برآمد، و در ۹۲۳ در همان‌جا درگذشت. مورخ و فقیه ایرانی. از بزرگ‌ترین مورخان مسلمان. ابتدا شافعی بود، سپس کوشید تا خود مکتبی در فقه ایجاد کند. او به عنوان یکی از مجتهدان مستقل شناخته

---

1. Regino of Prum
2. Altrip
3. Spires
4. *De armonica institutione*
5. *De synodalibus causis et disciplinis ecclesiasticis.*

شد، ولی برخلاف آنچه می‌پنداشت، در این که از ائمهٔ بزرگ شمرده شود و آثارش اعتبار شرعی یابد، توفیقی نیافت (یادداشت مرا راجع به ابن حنبل در نیمهٔ اول سدهٔ نهم ببینید). مهم‌ترین اثرش کتابی در تاریخ جهان (نخستین کتاب جامع به زبان عربی در نوع خودش) از آغاز خلقت تا سال ۹۱۵ است (به نام کتاب اخبار[1] الرسل و الملوک) که با تفصیل و دقت چشم‌گیری به نگارش درآمده است. تفسیر مفصلی هم بر قرآن نوشت (تفسیرالقرآن) که شامل عظیم‌ترین مجموعهٔ احادیث مربوط به تفسیر است.

دربارهٔ ابن درید فقرهٔ یا، راجع به اوطوقیوس فقرهٔ ح، راجع به همدانی و مسعودی فقرهٔ ز را ببینید.

ابوالفرج اصفهانی

ابوالفرج علی بن حسین بن محمد بن احمد قرشی اصفهانی در ۸۹۷ ـ ۸۹۸ در یک خانوادهٔ قرشی مقیم اصفهان زاده شد، از اعقاب مروان آخرین خلیفهٔ اموی بود، برخی از آثار متعددش را به خویشاوندان عالی‌مقامش در اسپانیا اهدا کرد، و در بغداد، حلب، ری و غیره برآمد، در ۹۶۷ درگذشت. شاعر و مورخ عرب. کتاب الاغانی او گنجینه‌ای است از شعر، موسیقی و دیرین‌شناسی عرب، که پژوهش‌های نخستین انسان‌گرایان را مجسم می‌سازد، مهم‌ترین اثر در نوع خودش است، و مأخذ گران‌بهایی برای مطالعهٔ قدمای عرب به شمار می‌رود. ابن خلدون آن را «شناس‌نامهٔ اعراب» می‌خواند (مقدمه، ج ۳، ص ۳۳۱، ۱۸۶۸).

ابوبکر رازی

ابوبکر احمد بن محمد بن موسی رازی در اسپانیا برآمد، در ۹۳۶ ـ ۹۳۷ درگذشت. قدیم‌ترین مورخ مسلمان اسپانیایی که کتابش به دست ما رسیده. مردم اسپانیا او را سالار مورخان می‌خوانند. متن عربی تاریخ او مفقود شده، ولی ترجمهٔ کاستیلی آن در دست است، که خود آن هم برگردانی است از ترجمهٔ پرتغالی. این کتاب حاوی مطالب گران‌بهایی در باب آخرین سلاطین ویزیگوت و فتح اسپانیا به دست مسلمانان است (۷۱۱ به بعد).

تاریخ‌نویسی چینی

لیو هسو

لیو هسو[2] در ۸۹۷ زاده شد، در زمان سلسلهٔ چین اخیر (یکی از پنج سلسلهٔ کوچک، سلسلهٔ ترکی

---

۱. یا تاریخ. بعد از هجرت صورت سال‌نامه را پیدا می‌کند.

2. Liu Hsu

که فقط از ۹۳۶ تا ۹۴۷ دوام یافت) برآمد، در ۹۴۶ درگذشت. مورخ چینی. در ۹۴۵ تاریخ رسمی «قدیم» سلسلهٔ تئانگ (۶۱۸ ـ ۹۰۷) را در ۲۱۴ کتاب تدوین و تحریر کرد. این اثر که به چیو تئانگ شو[1] موسوم است شانزدهمین تاریخ از تواریخ بیست و چهارگانه را تشکیل می‌دهد و به مراتب بر تاریخ «جدید» تئانگ مزیت دارد (دربارهٔ آن یادداشت مرا راجع به او ـ یانگ هسیو نیمهٔ دوم سدهٔ یازدهم ببینید)، فصول ۳۲ تا ۳۶ حاوی تاریخ نجوم و ریاضیات چین تا سال ۹۴۵ است.

ی. قانون لاتینی، بربری، و ژاپنی. جامعه‌شناسی اسلامی

دربارهٔ قانون لاتینی یادداشت مرا دربارهٔ رگینوی پرومی در فقرهٔ پیشین ببینید.

قانون بربری

قوانین ولش[2]. قدیم‌ترین مجموعه قوانین ولش که دارای مبنای تاریخی است قانون‌نامه‌ای است که به فرمان هاول ددا[3] (هاول خوب) در اثنای سال‌های ۹۴۳ تا ۹۵۰ (سال وفات او) تألیف شده. هاول ددا در ۹۵۱ (؟) شاهِ گویند[4] و همهٔ ویلز[5] شد. سه روایت مختلف از آن در دست است که به ترتیب از شمال، جنوب و شمال شرقی ویلز سرچشمه گرفته، ترجمهٔ لاتینی از این هر سه مختصرتر است و به طرق مختلف با آنها فرق دارد. این قانون‌نامه، در اصل، آلمانی است، با نشانه‌های معدودی از تأثیر قانون روم.

راجع به جامعه‌شناسی اسلامی، یادداشت مرا دربارهٔ فارابی در فقرهٔ ج در بالا ببینید.

قانون ژاپنی

کورمونه نائوموتو[6]

حقوق‌دان ژاپنی که در ۹۲۰ ذیلی بر ریو نو گیگه نوشت، موسوم به ریو نو شوگه[7] (در ۳۰ مجلد). (یادداشت مرا راجع به کیووارا ناتسونو در نیمهٔ اول سدهٔ نهم ببینید).

انگی ـ شیکی[8]

این کتاب مجموعه‌ای است از قواعد مربوط به آیین‌ها و آداب که در دورهٔ انگی (یا ینگی) یعنی

---

1. Chiu T'ang shu
2. *Leges Walliae*
3. Howell Dda
4. Gwynedd
5. Wales
6. Koremune Naomoto
7. Ryo no shuge
8. *Engi-shiki*

از ۹۰۱ تا ۹۲۳ تدوین شده است. این مجموعه به زبان چینی نوشته شده و شامل ۵۰ مجلد است. فوجی‌وارا توکی‌هیرا، و پس از مرگ او (در ۹۰۹) برادرش فوجی‌وارا تاداهیرا آن را تحریر کرده‌اند. در میان بسیاری مطالب دیگر، از جمله شامل ۷۵ نوریتو (تعویذ یا دعا)ست که متن ۲۷ تا از آنها ثبت شده. این کتاب برای مطالعهٔ مذهب شینتو و قدیم‌ترین تمدن ژاپنی دارای اهمیت فراوانی است. در آن زمان بالغ بر ۳,۱۳۲ معبد شینتو وجود داشته که از آن میان ۷۳۷ معبد به خرج امپراتور اداره می‌شده است.

در ۱۸۱۰ ماتسودائیرا ناریتاکه[1]، بیگلربیگی ماتسوئه (ایزومو)، تحریر تازه‌ای از انگی - شیکی را تدوین کرد، که ۱۰ مجلد بدان افزوده بود.

یا. زبان‌شناسی عبری و عربی

راجع به زبان‌شناسی عبری یادداشت‌های مرا دربارهٔ کتاب‌های دینی عبری در فقرهٔ ب، و سعدیا بن یوسف در فقرهٔ ج ببینید.

زبان‌شناسی عربی

ابن دُرَیْد

ابوبکر محمدبن حسن‌بن درید اَزْدی، در ۸۳۷ - ۸۳۸ در خانواده‌ای از عرب‌های جنوبی در بصره زاده شد؛ در بصره، عمان، و از حدود ۸۹۲ در ایران شهرت یافت، در ۹۲۰ - ۲۱ به بغداد بازگشت، و در ۹۳۳ در آنجا درگذشت. شاعر، لغت‌نویس و عالم انساب عرب. مهم‌ترین کتابش را، که لغت‌نامه‌ای مفصل موسوم به الجمهره فی اللغه است، در ایران نوشت؛ رساله‌ای در انساب قبایل عرب تألیف کرد، موسم به کتاب الاشتقاق، که بخشی از آن برای خنثی کردن تبلیغات ضد عرب (شعوبی) بود.

راجع به ابوالفرج اصفهانی یادداشت مرا در فقرهٔ تاریخ‌نویسی (ط) ببینید.

---

1. Matsudaira Naritake

فصل سی و دوم



عصر ابوالوفا
(نیمهٔ دوم سدهٔ دهم)

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ دهم. ب. زمینهٔ دینی. ج. زمینهٔ فرهنگی، حکمای بیزانسی، لاتینی، اسلامی، یهودی، و چینی. د. ریاضیات و نجوم اسلامی، لاتینی، چینی، و ژاپنی. هـ. کیمیاگری و فن‌آوری لاتینی و اسلامی. و. تاریخ طبیعی بیزانسی، اسلامی، و چینی. ز. جغرافیای اسلامی، یهودی، اسکاندیناوی، و چینی. ح. طب اسلامی، ایرانی، یهودی، بیزانسی و ژاپنی. ط. تاریخ‌نویسی لاتینی، بیزانسی، یهودی، اسلامی و چینی. ی. زبان‌شناسی عربی، سریانی، یهودی، بیزانسی، لاتینی، انگلیسی، چینی و ژاپنی.

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ دهم

۱. عصری که اخیراً به تجزیه و تحلیل آن پرداختیم و سپس کوشیدیم آن را جمع‌بندی کنیم، در مجموع یک دورهٔ سکون نسبی بود. سیرقهقرایی وجود نداشت، ولی پیشرفت بشریت، که در سدهٔ نهم در سایهٔ نیروی جوانی اسلام آن چنان سرعت عظیمی داشت، در آن زمان به‌طور بارزی کند شد. این اول بار نیست که ما شاهد درنگ ناگهانی فعالیت بشری می‌شویم؛ برعکس، پیش از این امکان آن را داشته‌ایم که بارها شاهد چنین وقفه‌ای باشیم، از جمله در نیمهٔ اول سدهٔ دوم ق م، نیمهٔ دوم سدهٔ دوم، نیمهٔ دوم سدهٔ پنجم، نیمهٔ دوم سدهٔ ششم، نیمهٔ دوم سدهٔ هفتم، نیمهٔ اول سدهٔ هشتم. ولی در هر مورد چنین درنگی شتابی در پی داشته است.

به عبارت دیگر، هنگامی که فعالیت خلاقهٔ نوع بشر را در مجموع مطالعه می‌کنیم، درمی‌یابیم رفتار بشریت خیلی شبیه یک فرد است، که دورهٔ موفقیت‌های خارق‌العاده‌اش معمولاً رکودهایی را در پی دارد، و دوره‌های استراحت و فترتش، کوشش‌هایی تازه را. تعالی فکری بشریت را نمی‌توان با یک منحنی اکیداً صعودی نشان داد بلکه بیشتر به منحنی موّاجی می‌ماند که کلّ آن پیوسته به طرف بالا اوج می‌گیرد. ولی وقتی درنظر بگیریم که این بار را به‌طور متناوب نسل‌های تازه بر دوش می‌گیرند، چگونه می‌توانیم از خستگی بشریت سخن بگوییم؟

صرف‌نظر از سیاست و عوامل خارجی دیگر که اجباراً در نیروی بشری مؤثر است، وقفه‌های ادواری را به دو طریق می‌توان توجیه کرد. در وهلهٔ اول، شعلهٔ اشتیاق اصیلی که پیش‌رفت معنوی را تسریع می‌کند، اگر گاه‌گاه نوابغ تازه‌ای برای زنده نگاه داشتن آن ظهور نکنند محکوم به خاموشی است، البته وسیله‌ای نیست تا بتوان پیش‌بینی کرد چه هنگام و کجا چنین کسانی ظهور خواهند کرد. در وهلهٔ دوم، مسلم است که همین پیش‌رفت دانش اذهان محافظه‌کار را از نگرانی روزافزونی سرشار می‌سازد، و سرانجام واکنش سنت‌پرستانه‌ای را سبب می‌شود. مسلماً، معرفت جدید فقط موجب انهدام خطاهایِ فکری نمی‌شود، بلکه بر تعصبات غلبه می‌کند و سنت‌ها را هم نابود می‌سازد؛ غالباً شک را جانشین یقین می‌گرداند و موجب اختلال در تعادل اجتماعی می‌شود. آن‌گاه افراد ترسوتر حس می‌کنند که به سوی ورطه‌های هلاک گام برمی‌دارند. در نتیجه ترمز می‌کنند و در برابر جریان پیش‌رو مقاومت می‌ورزند. در این باره سخن به درازا کشید، چون خودمان احیاناً شاهد چنین واکنش‌هایی هستیم، و ممکن است معتقد باشیم که این مربوط به خصلت انقلابی علم جدید است. ولی علم همیشه انقلابی و بدعت‌گذار بوده؛ این در ذات آن است که چنین باشد؛ تنها وقتی چنین نیست که خفته باشد. برخی معاصرانمان، که از معرفت نگران و بیمناک‌اند، در هر عصری هم‌دردانی از قماش خود داشته‌اند. مثلاً در نیمهٔ اول سدهٔ دهم، اشعری یک چنین مقاومت فکری را با موفقیت رهبری کرد. بشریت مانند یک شخص واحد پیش نمی‌رود، بلکه برعکس، هر پیش‌رفتی مرهون مبارزه‌ای طولانی است میان آنان که در پی روشنایی بیشترند، و کسانی که از آن می‌هراسند. گروه دوم بسی بیش از گروه اول‌اند، و بسیار ناهوشمندتر از آنان، از این‌رو سرانجام محکوم به شکست‌اند؛ این است علت پیش‌رفت نوسانی و گرایش صعودی آن؛ یا به عبارت دیگر، این توجیهی است برای کندی ولی مداومت تعالی بشر.

حال به نیمهٔ دوم سدهٔ دهم بازگردیم، در این دوره می‌بینیم که دورهٔ تجدید فعالیتی، تقریباً در همهٔ زمینه‌ها پدیده آمده است ؛ سَتَرْوَنی موقتی نیمهٔ اول قرن با محصول فراوان‌تری جبران شده و بشریت توانسته خیزهای بیشتری به جلو بردارد.

۲. زمینه دینی. مهم‌ترین واقعهٔ دینی، مسیحی شدن روسیه بعد از سال ۹۸۸ بود که به فرمان مخوف‌ترین رسولان، یعنی قدیس ولادیمیر، صورت گرفت.[1]

دربارهٔ کشورهای دیگر چندان چیزی نمی‌توان گفت. کافی است اشاره سریعی بکنیم به فعالیت ابن‌بابویه مهم‌ترین فقیه و متکلم شیعه؛ و در ژاپن، به فعالیت گِنشین متکلم بودایی که تعالیمش تا دو قرن بعد به نتیجهٔ اصلی نرسید.

---

۱. ولادیمیر، امیر کِیِف که در آغاز مشرک متعصبی بود، پس از گرویدن به مسیحیت ارتدوکس و رسمیت دادن به آن، برای آن که مردم نووگورود و جاهای دیگر را به مذهب مسیحی درآورد، به زور متوسل شد. ـ و.

۳. **زمینه فرهنگی؛ حکمای بیزانسی، لاتینی، اسلامی، یهودی، و چینی.** رهبر فکری بیزانس امپراتور قسطنطین هفتم ملقب به توانگرزاده بود، که به تألیف برخی رسالات دایرةالمعارفی فرمان داد و حامی دانش و هنر بود.

برجسته‌ترین معلم و حکیم غرب لاتینی ژِربِر بود. او پیش از آن‌که در ۹۹۹ به نام سیلوستر دوم در روم تاج پاپی را بر سر نهد، مدرسهٔ رنس را رونق چشم‌گیری بخشید. نوتگِر وسیله‌ای شد برای انتقال سنن نجیبانهٔ سن گال به ممالک سفلا، و لیژ در تحت رهبری او یکی از مراکز عمدهٔ فرهنگ اروپای مسیحی گشت. برخی از اصیل‌ترین ومهمترین نوشته‌های آن عصر متعلق به راهبان بندیکتی، و از جمله هروسویتای گاندرسهایمی بود.

به وسیلهٔ حَکَم ثانی خلیفهٔ اموی (۹۶۱ تا ۹۷۶) با کمک وزیرش حسدای بن شبروت، در اسپانیا از دانش حمایت بسیار روشنفکرانه‌ای می‌شد. بیشتر به سبب اقدامات سخاوتمندانهٔ حسدای بود که مرکز فکری یهود از مدارس بابل به قرطبه انتقال یافت. برخی از امرای دیلمی هم، که در جنوب ایران و بین‌النهرین فرمان می‌راندند، در ترویج دانش و تحقیق سهم عمده‌ای داشتند. ممتازترین این دیلمیان عضدالدوله (۹۴۹ تا ۹۸۲) و پسرش شرف‌الدوله (۹۸۲ تا ۹۸۹) بودند.

علی‌رغم مساعی حکم و حسدای، مرکز فلسفهٔ اسلامی در شرق باقی ماند؛ در نتیجه، همهٔ کارهای فلسفی که از آن پس توسط مسلمانان صورت گرفت. ــ و فعالیت‌هاشان حقاً عظیم بود ــ عملاً در عراق یا ایران، یا حتی از آن هم دورتر، در سجستان انجام یافت. مطهر بن طاهر مقدسی دایرةالمعارفی تألیف کرد به نام کتاب البدء و التاریخ. محمد بن احمد خوارزمی مفاتیح‌العلوم را نوشت. ابن مسکویه در وهلهٔ اول مورخ و عالم اخلاق بود و رسالهٔ جامعی در اخلاق نوشت. مقارن سال ۹۸۳، سازمانی مخفی در بصره به وجود آمد، موسوم به اخوان‌الصفا، که موجب انتشار نوعی دایرةالمعارف نوافلاطونی ــ اسلامی شد. اهمیت این کار را مشکل بتوان تخمین زد. این رساله‌ها سرانجام در اسپانیا رواج یافت، ولی نمی‌دانیم که موجب آن مسلمة بن احمد مجریطی بود یا شاگردش کَرمانی. اگر این کار به وسیلهٔ مسلمه صورت گرفته باشد، انتقال رساله‌ها فوراً پس از انتشار آن بوده؛ گرچه در این صورت هیچ امر محالی روی نداده، با این حال انتقال دیرتر قابل قبول‌تر است. اندکی پس از ظهور این دایرةالمعارف نوافلاطونی، ابن ابی یعقوب ندیم فهرست مشهور خود را تدوین کرد که اساساً فهرست مشروحی است از همهٔ آثاری که در آن زمان به عربی موجود بود.

همهٔ این آثار دایرةالمعارفی در سه دههٔ آخر سدهٔ دهم ظهور کرد. چنین فعالیت وسیعی قبلاً دیده نشده بود، حتی در بهترین ایام اسکندریه. هنوز برخی از این آثار را ذکر خواهم کرد، ولی در اینجا یکبار برای همیشه باید بگویم هر کس از هر زاویه‌ای به مطالعهٔ تاریخ علم و تمدن در نیمهٔ

دوم سدهٔ دهم می‌پردازد، باید کارش را با مراجعه به مفاتیح‌العلوم، رسائل اخوان الصفا، و الفهرست آغاز کند.

همین عصر شاهد فعالیت دو دایرةالمعارف‌نویس چینی بود. ووشو قدیم‌ترین دایرةالمعارف چینی را به نام شیه لئی فو تألیف کرد و از تهیه‌کنندگان یکی از مهم‌ترین دایرةالمعارف‌ها بود، به نام تائی ـ پئینگ‌یو ـ لان، که توسط لی‌فانگ تحریر شد. شیه لئی فو سی مجلد بود، تائی پئینگ یک هزار مجلد و شامل چکیدهٔ ۱٬۶۹۰ اثر که قسمت اعظم آنها اینک در دست نیست.

۴. ریاضیات و نجوم اسلامی، لاتینی، چینی، و ژاپنی. تمام کارهای خلاق در حوزهٔ اسلام صورت گرفت. ریاضی‌دانان اسلامی چندان زیاد بودند که برای تبیین مطلب ناچارم آنان را به سه گروه تقسیم کنم ــ علمای حساب، جبردانان و هندسه‌دانان؛ منجمان و مثلثات‌دانان؛ اخترگویان.

حاسبان، جبردانان و هندسه‌دانان: بهتر است این فقره را با شرح مختصری در باب پیش‌رفت ارقام هندی آغاز کنیم. مقارن اواسط سدهٔ دهم، نوع خاصی از این ارقام موسوم به ارقام غُباری در اسپانیای مسلمان به کار می‌رفت. صورت عربی شرقی در یک کتیبهٔ مصری متعلق بـه ۹۶۰ ـ ۹۶۱ نشان داده شده است. مطهر بن طاهر مقدسی یک عدد ده رقمی را به کمک این ارقام نوشت. قدیم‌ترین نمونهٔ لاتینی این ارقام در یک نسخهٔ خطی به دست آمده، کـه در ۹۷۶ در نـزدیکی لوگروفیو در بخش مسیحی اسپانیا نوشته شده است.

ابوجعفر خازن شرح‌هایی بر مقالهٔ دهم اصول اقلیدس و بر آثار دیگر نوشت، و معادلهٔ درجه سوم ماهانی را حل کرد. صاغانی تحقیقاتی در تثلیت زاویه انجام داد. نظیف‌بن یُمْن مقالهٔ دهم اصول اقلیدس را ترجمه کرد. منجم بزرگ ابوالوفا شـروحی بـر آثـار اقـلیدس، دیـوفانتوس و خوارزمی، و رساله‌هایی در ریاضیات و هندسه نوشت، و به حل برخی مسائل هندسی و جبری پرداخت. ابوالفتح ترجمهٔ عربی مخروطات آپولونیس را اصلاح کرد و شرحی بر پنج مقالهٔ اول آن نوشت. کوهی به مسایل ارشمیدس و آپولونیوس که به معادلات بالاتر مـنجر مـی‌شد تـوجه خاصی داشت، و برخی راه‌حل‌های عالی کشف کرد و در آنها به بحث پرداخت. سَجْزی هم در همان مسیر کار می‌کرد، او تحقیق خاصی در قطوع مخروطی انجام داد، و یک ابزار هندسی برای تثلیت زاویه به دست آورد. خجندی که بیشتر به عنوان منجم شهرت داشت، ثابت کرد مجموع دو عدد مکعب نمی‌تواند یک عدد مکعب باشد. مَسْلَمه بن احمد مجریطی رساله‌ای در حساب بازرگانی تألیف کرد و اعداد متحاب را مورد مطالعه قرار داد. (این می‌تواند تأیید کند که او بـا رسائل اخوان الصفا آشنایی داشته، چون اینان به نظریهٔ اعداد علاقهٔ خاصی داشتند ــ که نتیجهٔ طبیعی تمایلات نوافلاطونیان بود).

منجمان و مثلثات‌دانان: درست در آغاز این عصر یکی از بهترین منجمان اسلامی را می‌بینیم: عبدالرحمن صوفی که صورالکواکب را براساس رصدهای خودش تألیف کرد. ابن الاعـلم هـم

راصد بزرگی بود که به تدوین جدول‌های نجومی پرداخت. صاغانی برخی ابزارهـای نـجومی اختراع و درست کرد. امرای دیلمی، مخصوصاً شرف‌الدوله، به نجوم عـلاقهٔ خـاصی داشـتند؛ شرف‌الدوله در بغداد رصدخانهٔ تازه‌ای بنا کرد. ابزارهـای ایـن رصـدخانه را احـتمالاً صـاغانی ساخت، و کوهی ریاضی‌دان بزرگ، مدیر و ناظر بر کار این منجمان بود.

بزرگ‌ترین منجمی که در خدمت شرف‌الدوله به سر می‌برد، ابوالوفای ایرانی بـود. درست است که او کاملاً بدان عظمت نیست که زمانی تصور می‌شد؛ او نوع دیگری از نـاهمواری در حرکت ماه (واریاسیون) را کشف نکرده، ولی اعتلای مثلثات را به صورتی استادانه ادامـه داده است. با در نظرگرفتن همهٔ این‌ها اعتبار ابوالوفا بیشتر مرهون کارهای ریاضی اوست، تا فعالیت نجومی‌اش، ولی از آن لحاظ او را در اینجا یاد کردم که در آن ایام مثلثات را شعبه‌ای از نـجوم می‌شمردند.

خجندی در ری به رصدهای نجومی پرداخت. ابونصر متن عربی اُکَر منلاوس را اصلاح کرد و به مطالعه در مثلثات همت گماشت. مسلمة بن احمد زیج خوارزمی را تحریر و تهذیب کرد و شرحی بر تسطیح الاکر بطلیموس نوشت.

اخترگویان: مهم‌ترین علمای احکام نجوم عبارت بودند از قبیصی در شام و ربیع بن زید در اسپانیا؛ دومی مسیحی بود، واسقف قرطبه در زمان حکم ثانی.

مهم‌ترین ریاضی‌دان در غرب لاتینی ژِرْبِر بود (پاپ سیلوستر دوم). ژِرْبِر سالی چـند را در اسپانیای مسیحی گذراند و ممکن است در آنجا با دانشمندان مسلمان در تماس بوده ؛ به هر حال او نخستین مسیحی است که شرحی در باب ارقام «غُبار» داده (بدون صفر). آبوی فلوری شرحی بر کتاب حساب ویکتوریوس نوشت. هروسویتا چهار عدد تام اولی را می‌شناخت. رساله‌ای در احکام نجوم از همان ایام که به «الکندروشْ» نامی نسبت داده شده، از آن لحاظ بسیار جالب است که از نخستین آثار لاتینی مأخوذ از منابع عربی و عبری است. این رساله اثری بسیار خام، ولی از آن لحاظ در خور توجه است که پیش آهنگ تودهٔ عظیمی از آثار لاتینی است که از طریق آنها دانش اسلامی تدریجاً به اروپای مسیحی نفوذ کرد. هلپریک بندیکتی سویسی احتمالاً در همان زمان رساله‌ای راجع به تقویم نوشت. خوزفوس فرزانه که در اسـپانیا مـی‌زیست، رسـاله‌ای در ضرب و تقسیم تألیف کرده، که ژربر دوبار از آن نقل قول می‌کند. مقارن اواخـر قـرن، هـریگر لوبه‌ای رساله‌ای در باب چرتکهٔ حساب نوشت که موجب تقویت نهضت ژربری شد و تعالی ریاضیات را تسریع کرد.

چانگ ــ سسوهسون یک کرهٔ سماوی ساخت که به وسیلهٔ سقوط جیوه گردش می‌کرد (؟).

آبه سئیمئی رسم چینی مربوط به تغییر نام هر عصر در سال اول و پنجاه و هشتم هر قرن شصت ساله را در ژاپن معمول کرد.

۵. کیمیاگری و فن‌آوری لاتینی و اسلامی. رساله‌ای به زبان لاتینی منسوب به هراکلیوس در باب رنگ‌ها و فنون رومیان احتمالاً مربوط به اواخر سدهٔ دهم است.

قدیم‌ترین رسالهٔ علمی به زبان فارسی جدید (تا آن هنگام ایرانیان مسلمان به زبان عربی می‌نوشتند) یکی از مهم‌ترین آثار مربوط به شیمی است که تا آن زمان به وسیلهٔ مسلمانان نوشته شده؛ این رساله در واقع در باب ادویهٔ مفرده است، ولی شامل معلومات وسیعی راجع به تهیه و خواص اجسام معدنی است. معلوم است که مؤلف آن ابومنصور موفق تبحر خاص در شیمی داشته. از آثار دایرةالمعارفی مذکور در فقرهٔ ج مطالب زیادی در باب معلومات شیمیایی موجود در خلافت شرقی می‌توان به دست آورد.

رسالهٔ طبی ابوالقاسم زهراوی هم در غرب اسلامی، حاوی مطالب زیادی در باب موضوعات مربوط به شیمی است ؛ در آنجا تهیهٔ داروها را از طریق تصعید و تقطیر شرح می‌دهد. دو رسالهٔ مهم راجع به کیمیا هم به مسلمة بن احمد نسبت داده‌اند، ولی احتمالاً متعلق به اندکی بعد از آن است.

۶. تاریخ طبیعی بیزانسی، اسلامی، و چینی. در میان آثاری که به فرمان کنستانتینوس هفتم تألیف شد باید به یک مجموعهٔ مربوط به کشاورزی، یک دایرةالمعارف بیطاری، و یک دایرةالمعارف جانورشناسی اشاره‌ای بکنیم. این تألیفات آثار بالنسبه متوسطی بود، ولی شواهد خوبی است برای معلومات عمومی موجود در آن زمان.

برای ملاحظهٔ معلومات اسلامی در همان زمینه، بهترین مأخذ عبات است از ادویهٔ مفردهٔ ابومنصور موفق و تمیمی، و آثار دایرةالمعارفی سابق‌الذکر مخصوصاً رسائل اخوان الصفا. کتابی در پیدایش جانوران به مسلمة بن احمد منسوب است.

تسان ــ نینگ رساله‌ای در باب کشت نی بامبو نوشت.

۷. جغرافیای اسلامی، یهودی، اسکاندیناوی، و چینی. همهٔ جغرافی‌دانان اسلامی این عصر شرقی بودند. اصطخری صُوَرالأقالیم بلخی را تهذیب کرد و نقشه‌های رنگی ممالک را بر آن افزود. بزرگ بن شهریار مجموعه‌ای از قصه‌های دریانوردان را زیر نام عجائب الهند تحریر کرد. ابن حوقل هم متن و هم نقشه‌های جغرافیای اصطخری را از نو نوشت و بسط داد. مقدسی در کشورهای اسلامی سفرهای زیادی کرد و گزارش گران‌بهایی از سفر خود نوشت.

تاجری یهودی به نام ابراهیم بن یعقوب از آلمان و کشورهای اسلاو غربی دیدار کرد و شرح کوتاهی از مشاهدات خود نوشت.

دریانوردی نروژی به نام اریک سرخ گرینلند را کشف کرد و استعمار آن را آغاز نمود. پسرش لیف در سال ۹۹۹ سعی کرد بدون توقف مستقیماً از گرینلند به نروژ براند، ولی دچار شکست شد؛ در سال ۱۰۰۰ کوشش خود را از سرگرفت و باز شکست خورد، ولی به واینلند، بخش

ناشناخته‌ای از آمریکای شمالی، رسید. این قدیمی‌ترین اکتشاف دنیای جدید است که ثبت شده.

چی ــ یه برای به دست آوردن کتاب‌ها و یادبودهای بودایی به هند سفر کرد و شرحی در باب سفر خود نوشت. یائو ــ شیه توصیف جغرافیایی و آماری چین را نوشت، که قدیمی‌ترین اثر مهم موجود در نوع خودش است.

۸. طب اسلامی، ایرانی، یهودی، بیزانسی، و ژاپنی. عنوان فرعی این فقره اندکی گمراه کننده است. چون ذکر ملیت‌های متعدد موجب پوشیده ماندن این مطلب می‌شود که تمام کارهای مهم فقط به وسیلهٔ مسلمانان انجام گرفته است.

پزشکان مسلمان چندان زیاد بودند که لازم است آنان را به گروههایی تقسیم کنم، و مناسب‌ترین تقسیم در این زمان، تقسیم منطقه‌ای است. از این رو به ترتیب از پزشکانی سخن خواهم گفت که در خلافت شرقی (با در نظر گرفتن جای جداگانه‌ای برای یکی از آنان که به زبان فارسی می‌نوشت)، در مصر، در اسپانیا، و در آفریقای شمالی برآمدند.

گروه اول بیش از همه بودند، هم چنان که می‌توان انتظار داشت. احمد طبری رساله‌ای نوشت موسوم به المعالجات البقراطیه. علی بن عباس (که اندکی بعد برآمد) از بزرگ‌ترین پزشکان اسلام بود. او دایرةالمعارفی در طب تألیف کرد به نام الکتاب المَلِکی که ارزش فراوانی داشت، ولی تحت‌الشعاع قانون ابن‌سینا قرار گرفت. این کتاب حاوی تعدادی مشاهدات بالینی بسیار اصیل است. در ۹۷۹ تحت حمایت عضدالدوله بیمارستان تازه‌ای در بغداد تأسیس شد. حسین بن ابراهیم ترجمهٔ عربی کتاب دیوسکوریدس را اصلاح کرد. ابوسهل مسیحی، که هم چنان که از نامش پیداست مسیحی بود، چندین کتاب طبی نوشت. او با قُمْری در این افتخار سهیم است که از معلمان ابن‌سینا رئیس الاطبای قرون وسطی بود. حتی ممکن است یکی از رساله‌های ابوسهل موجب شده فکر تألیف قانون در ابن‌سینا به وجود آید.

توجه کنید که همهٔ ایرانیان ایرانی بودند، ولی تا آنجا که می‌دانیم همه‌شان به زبان عربی می‌نوشتند. ایرانی دیگری به نام ابومنصور موفق درصدد تدوین رسالهٔ طبی بزرگی به زبان فارسی برآمد. این رساله در باب ادویهٔ مفرده و حاوی خلاصه‌ای کلی از داروشناسی نظری است. ارزش ذاتی آن فراوان است، ولی در عین حال ارزش ضمنی معتنابهی هم دارد، چون قدیمی‌ترین اثر منثور به زبان فارسی جدید است.

دو پزشک برجستهٔ این عصر، یعنی تمیمی و بَلَدی در مصر برآمدند. اولی بیشتر به خاطر دستور پزشکی‌اش، به نام المرشد، معروف است؛ دومی رساله‌ای در بارهٔ بهداشتِ دوران بارداری و بچه‌داری نوشت.

فعالیت طبی در اسپانیای مسلمان در همان سطحی بود که در خلافت شرقی ملاحظه کردیم، حتی از برخی جهات برتر بود. با این حال یکی از برجسته‌ترین پزشکان اسپانیا، یعنی حسدای

بن شبروت بزرگ، نه یک مسلمان، بلکه یهودی بود. او مفردات دیوسکوریدس را با کمک نیکولاس راهب یونانی، به عربی ترجمه کرد. عریب بن سعد رساله‌ای در بیماری‌های زنان، مامایی و بیماری‌های کودکان نوشت. ابوالقاسم زهراوی بزرگ‌ترین جراح مسلمان بود، او در توسعهٔ جراحی اروپا تا زمان رستاخیز تأثیر عظیمی اعمال کرد. ابن جلجل شرحی بر مفردات دیوسکوریدس نوشت و تکمله‌ای بر آن افزود، و تاریخ پزشکان اسپانیای مسلمان عصر خود را نوشت.

تونس، آخرین کشور مسلمان که ذکر می‌شود، پزشک بزرگی پرورد به نام ابن جزار. او مؤلف زادالمسافر و قوت الحاضر است، که در قرون وسطی از اعتبار فراوانی برخوردار شد.

از پزشک یهودی حسدای بن شبروت، قبلاً نام بردم و گفتم که نقش فرهنگی چشم‌گیری داشت، چون رستاخیر اسپانیا تا حدود زیادی مرهون همت روشن‌فکرانهٔ او بود. دونولو، پزشک یهودی دیگری که در همان ایام در جنوب ایتالیا برآمد، رساله‌ای طبی به زبان عربی نوشت. ویژگی عجیب این رساله در این است که اساساً مستقل از تعالیم عربی است. این دونولو، و شاید بسیاری پزشکان همانندش که چیزی ننوشته‌اند یا نوشته‌هایشان از میان رفته، در میان جمعیت گونه‌گون و مختلط بنادر جنوب ایتالیا[1] کار آماده‌سازی را صورت می‌دادند. پیدایش مدرسهٔ سالرنو، قدیمی‌ترین مدرسهٔ طبی اصیل در اروپای مسیحی را، احتمالاً بدو، یا پزشکانی هم‌چون او مدیونیم.

دربارهٔ طب بیزانسی چیزی نمی‌توانم بگویم، جز ذکر دایرةالمعارف طبی که تیوفانوس نونوس به فرمان کنستانتینوس هفتم تألیف کرد. امپراتور به تألیف یک دایرةالمعارف بیطاری هم فرمان داد.

یاسویوری تامبا قدیمی‌ترین رسالهٔ طبی ژاپن را نوشت که هنوز به صورت اصلی در دست است. ممکن است او مؤلف رساله‌ای هم در ادویهٔ مفرده مربوط به همان زمان باشد.

۹. تاریخ‌نویسی لاتینی، بیزانسی، یهودی، اسلامی، و چینی. این دوره عصر طلایی تاریخ‌نویسی لاتینی بود. البته نه از لحاظ کیفیت، بلکه بیشتر از جهت کمیت. در بسیاری از کشورها تعدادی از وقایع نگاران سرگرم کار بودند. فلودوارد رنسی تاریخ اسقف‌نشین خود را تا ۹۶۱، و حوادث سالانهٔ زمان خود را نوشت. لیودپراند کرمونایی سه کتاب تاریخی تألیف کرد، که یکی از آنها حاوی توصیف خوبی از قسطنطنیه و دربار بیزانس است؛ این لیودپراند اصیل‌ترین یونانی‌مآب زمان خود بود. ویدوکیند اهل کوروی تاریخ هنری اول واوتوی اول، امپراتوران ساکسون را نوشت. هروسویتا هم تاریخ منظوم اوتوی اول را نوشت. وقایع‌نامهٔ سالرنو، مربوط به تاریخ

---

۱. از ملیت‌های یونانی، ایتالیایی، یهودی، مسلمان، و غیره.

امارات لومباردی در جنوب ایتالیا در حدود ۹۷۸ به وسیلهٔ یک راهب سالرنویی تألیف شد؛ این کتاب ارزش بسیار دارد، چون تأثیر زیادی را که از آن پس از آن گوشهٔ اروپا اعمال کرد، و به ناخودآگاه تمدن تازه‌ای را اعتلا بخشید، اندکی روشن می‌سازد. ریشر رنسی، از شاگردان ژربر، تاریخ پایان سلسلهٔ کارولنژی و نخستین پادشاه کاپه‌یی را بیان کرد. هریگرلوبه‌ای، شاگرد محبوب نوتگر، قدیم‌ترین تاریخ اسقف‌نشین لیژ را نوشت.

تاریخ‌های متعددی نیز به زبان یونانی نوشته شد. اول از همه، کنستانتینوس به تألیف یک دایرةالمعارف تاریخی فرمان داد، که مجموعه‌ای از منتخبات آثار مورخان پیشین بود. سومیون ترجمان، برجسته‌ترین تذکرة الاولیانویس بیزانسی، احتمالاً مؤلف ذیل تاریخ گورگیوس راهب بوده. لیون شماس تاریخ زمان خود را نوشت که از مآخذ اصلی مطالعه در نژادشناسی بلغارها و روس‌هاست.

جوابیه‌ای از شریرهٔ جایون خطاب به جماعت یهودی قیروان در حدود ۹۸۰، برای تحقیق در تاریخ یهود از زمان تلمود تا سدهٔ دهم ارزش بی‌پایانی دارد.

مهم‌ترین مورخان مسلمان شرق عبارت بودند از حمزهٔ اصفهانی، مورخ متعصب ایرانی که با اقتباس از مآخذ ایرانی، تاریخی به زبان عربی نوشت؛ ابن مسکویهٔ عالم اخلاق هم، که ایرانی بود، مؤلف یک تاریخ عمومی است؛ و مؤلف بزرگ الفهرست ابن ابی یعقوب الندیم ــ که او را به خوبی می‌توان مورخ نامید.

در میان مسلمانان اسپانیا باید ذکری کرد از عریب بن سعد که زمانی در اثنای سال‌های ۹۶۱ تا ۹۷۶ تاریخ اسپانیای مسلمان و افریقیه را نوشت؛ ابن قوطیه که تاریخ اندلس را از ۷۱۱ تا ۸۹۳ نوشت؛ و ابن جلجل که تاریخ حکما و اطبای اسپانیای مسلمان را در آن روزگار به وی مدیونیم.

هسیه چو ــ چنگ تاریخ رسمی قدیمی سلسله‌های پنجگانه را تحریر کرد. تسان ــ نینگ مجموعه‌ای از تراجم احوال بوداییان را تا سال ۹۸۸ فراهم ساخت.

۹ مکرر. قانون بیزانسی. سرانجام باسیلیکا به فرمان کنستانتینوس تهذیب شد. شخص امپراتور به این موضوع علاقهٔ عمیقی داشت و خودش آثاری در باب حکومت بیزانس و آداب آن نوشت. کتاب او در باب نواحی و مناطق امپراتوری و طرز ادارهٔ آنها از لحاظ جغرافیای تاریخی و نژادشناسی دارای اهمیت خاصی است.

۱۰. زبان‌شناسی عربی، سریانی، یهودی، بیزانسی، لاتینی، انگلیسی، چینی و ژاپنی. حمزهٔ اصفهانی به تحقیق در موضوعات نحوی پرداخت و با تحقیق در ریشه‌شناسی‌ها که مبین برتری زبان فارسی بر عربی بود، تمایلات شعوبی خود را اقناع کرد. اسماعیل بن عباد واژه‌نامهٔ عربی عظیمی تألیف کرد. جوهری به تألیف واژه‌نامهٔ دیگری پرداخت که در آن واژه‌ها به ترتیب الفبایی حرف آخر ریشه‌شان مرتب شده بود. این کتاب را شاگردش ابراهیم بن صالح به پایان رساند. ابن

جنی اساساً به جنبه‌های فلسفی زبان‌شناسی توجه داشت. همهٔ اینان در شرق برآمدند، و همه‌شان، جز آخری، ایرانی بودند. تنها نحوی عرب در مغرب ابن قوطیه بود که نخستین کتاب را در باب صرف افعال نوشت. مقارن همان ایام، جامع‌ترین واژه‌نامهٔ سریانی قرون وسطی به وسیلهٔ باربَهْلول تألیف شد.

گرچه نحویان مسلمان و سریانی از بیکارگی بسی به دور بودند، با این حال فعالیت‌هایشان در مقایسه با نحویان یهودی معاصرشان ناچیز می‌نمود. مسلماً نیمهٔ دوم سدهٔ دهم عصر طلایی دستور زبان عبری بود. این امر تا حدود زیادی مرهون تبلیغات قرائیه بود که حیات فکری یهود را تا حدود زیادی وسعت بخشیدند. قبلاً خاطرنشان کردم که از لحاظ یهودیان (هم‌چنین از لحاظ مسلمانان) مطالعات دستوری تا حدود زیادی یک وظیفهٔ دینی تلقی می‌شد. عقاید انتقادی قرائیه بهترین متکلمان یهود را، خواه راست کیش بودند، یا نبودند وادار ساخت تا با وسعت بیشتری تعالیم دینی خویش را مورد پژوهش مجدد قرار دهند. این کار مستلزم فهم بهتر زبان عبری بود. این مطالعات زبان‌شناسی در یک زمان به وسیلهٔ قرائیه و مخالفانشان دنبال شد: مثلاً سهل بن مَظْلِیَح و داود بن ابراهیم قرائی بودند؛ سهل یک دستور زبان و یک واژه‌نامهٔ عبری نوشت که رواج عام یافت؛ داود بن ابراهیم هم واژه‌نامه‌ای تألیف کرد که حاوی گزیده‌ای از دستور زبان عبری و مقایسه‌ای میان زبان‌های عبری و عربی بود ــ باید توجه داشت که همهٔ این‌ها به عربی نوشته شد.

سهل از یهودیان فلسطین بود و داود مراکشی، نحویان راست کیش در قرطبه از حمایت حسدای برخوردار بودند. مناهم بن سروق نخستین واژه‌نامهٔ کامل کتاب مقدس را تألیف کرد، این واژه‌نامه حاوی تعدادی ملاحظات دستوری بود، و به زبان عبری نوشته شده بود. دُنَش بن لَبْرَط (که از سورا هجرت کرده بود) عروض تازه‌ای بر مبنای عروض عربی ایجاد کرد. بالاخره، حَیُّوج دستور زبان عبری را به عربی نوشت، که می‌توان آن را مبنای مطالعهٔ علمی این موضوع دانست. این دستور زبان اساساً بر مبنای دستور زبان عربی بود، ولی حیوج توانسته بود از مباحثات فراوان متکلمان یهود بهره برگیرد و نتایج عمدهٔ آنها را تلخیص کند.

برجسته‌ترین زبان‌شناس معاصر در امپراتوری بیزانس سویداس بود. او واژه‌نامهٔ یونانی بزرگی تدوین کرد، حاوی مقدار زیادی اطلاعات گوناگون، که عملاً دایرةالمعارف کوچکی بود.

در این اثنا، زبان‌شناسی لاتینی هنوز کاملاً در مرحلهٔ کودکی بود. آبوی فلوری به بحث در باب عروض و تلفظ پرداخت. ایلفریک دستور زبانی نوشت با منتخباتی که از کتاب پریسکیان ترجمه کرده بود؛ و رساله‌ای در باب محاورهٔ لاتینی تألیف کرد. با این حال، علاقهٔ ما بیشتر به لغت‌نامهٔ اوست که قدیم‌ترین واژه‌نامهٔ موجود لاتینی به انگلیسی به شمار می‌رود. ایلفریک کتاب‌های متعددی را به آنگلوساکسونی ترجمه کرد.

قدیم‌ترین واژه‌نامه‌های چین و ژاپنی در اثنای همین دوره به وسیلهٔ میناموتونو شیتا کـائو تدوین شد.

۱۱. ملاحظات نهایی. تفصیل زیاد گزیدهٔ تاریخ علم در این دوره، ضرورت تأکید بر اهمیت آن را نفی می‌کند. اگر توصیف بسیار فشرده‌ای از موفقیتهای عمده چنین جایی را اشغال کرده، این تا حدی کافی است تا ثابت کند که فعالیت فکری وسعت خارق‌العاده‌ای داشته است. خـوانـنده درمی‌یابد که بسیاری از این موفقیت‌ها در سطحی کاملاً عالی بود.[۱]

ولی، هم چنان که در مورد فصول سابق عمل کرده‌ام، مایلم نشان بـدهم کـه ایـن فـعالیت منحصر به یک نژاد یا ملت نبود، بلکه حقیقتاً جنبهٔ جهانی داشت.

در بادی امر جالب است رونقی فکری را در چین و ژاپن ملاحظه کنیم. این رونق هنوز بسیار ابتدایی است، ولی ما شاهد رشد آن خواهیم بود. ما به آثار این نـویسندگان چـینی خـواهـیم پرداخت: ووشو، لی فانگ، چانگ سسو ـ هسون، تسان نینگ، چی ـ یه، یائو ـ شیه، و هسیه چو ـ چنگ؛ و به آثـار ایـن نـویسندگان ژاپـنی: گـنشین، آبـه سـئیمئی، یـاسویوری تـامبا، و میناموتو نو شیتاگائو.

هنگامی که به طرف غرب می‌آییم هنوز اثری از احیای فعالیت علمی در هند نمی‌بینیم. شاید شاهد برخی فعالیت‌های خام در میان اویغورهای مانوی آسیای مرکزی باشیم، ولی برای یافتن جماعات مترقی، یا اقلاً افراد مترقی، باید به مرزهای خارجی اسلام در ماوراءالنهر برسیم. در آنجا مترقی‌ترین مسلمانان را خواهیم دید، یعنی ایرانیان و کسانی را که در ایران شرقی زنـدگی می‌کنند. تقریباً از عدهٔ زیادی از اینان سخن گفته‌ام، بهتر است اول مهم‌ترینشان را ذکر کنم: محمد بن احمد خوارزمی، کوهی، سجزی، عبدالرحمن صوفی، ابوالوفا، علی بن عباس ــ چه ترتیب معناداری! احتمال دارد که بسیاری از اخوان الصفا هم ایرانی بودند. افراد زیـر اهـمیت کـم‌تری داشتند، با این حال بسیاری‌شان در عصری کم رونق‌تر می‌توانستند افراد بسیار ممتازی محسوب شوند: ابن بابویه، عضدالدوله و پسرش شـرف‌الدوله، ابـوجعفر خـازن، ابـوالفـتح، صـاغانی، خجندی، اصطخری، بزرگ بن شهریار، احمد طبری، قمری، حمزه، ابن‌مسکویه، اسماعیل بن عباد، و جوهری. اینان کسانی‌اند که می‌دانم ایرانی بودند یا از ایران شرقی برخاسته بودند. ولی در میان علمای متعدد دیگر که معرف دانشمندان خلافت شرقی‌اند، برخی از تبار ایرانی بودند یا در ایران تربیت شده بودند. مهم‌ترین این شرقیان ابن ابی‌یعقوب ندیم مؤلف الفهرست بود که در

---

۱. بهتر است به خاطر عقایدی که بسیاری از پژوهشگران ــ چه رسد به عامهٔ نافرهیخته ــ اظهار داشته‌اند، در این مورد تأکید کنم، مثلاً گوستاو لانسون در ص ۱۳، ج ۱، تاریخ مصور ادبیات فرانسه می‌گوید: «در فرانسه چنین به‌نظر می‌رسید که روح انسان تقریباً از هر طرف دست‌خوش مُحاق شده.» چه مُحاق عجیبی!

بغداد می‌زیست. ما عملاً چیزی دربارهٔ منشأ و احوال او نمی‌دانیم. افراد زیر ایرانی نبودند (یا اگر بودند، ما نمی‌دانیم، یا مطمئن نیستیم): مطهر بن طاهر، ابن اعلم، ابونصر، قبیصی، ابن حوقل، مقدسی، حسین بن ابراهیم، تمیمی، ابن جنی.

درگفت و گو از ایرانیان ذکر یک تن را فراموش کردم، که جالب‌ترینشان بود: یعنی ابومنصور موفق، نخستین ایرانی مسلمان که درصدد تألیف کتابی علمی به زبان مادری خویش برآمد. قطعاً، این کار، مثلاً به همان اندازه فکر شاه آلفرد در زمینهٔ نوشتن کتاب‌های معروف به زبان انگلیسی، اصیل و شجاعانه بود. ما چنین کارهایی را در خور ارج بسیار نمی‌دانیم، و تصور نمی‌کنیم که اقدام به چنین کارهایی مستلزم استقلال فکری زیادی تقریباً در حد نبوغ باشد. رسالهٔ فارسی ابومنصور مبین اصالت اوست، و در عین حال تجزیهٔ فزایندهٔ امپراتوری شرق را نشان می‌دهد.

هنوز در آفریقای شمالی فعالیت چندانی به چشم نمی‌خورد: تمیمی و بلدی در مصر برآمدند و ابن جزار در تونس برآمد.

در ظل حمایت خلفای اموی یک مرکز فرهنگی مهم اسلامی پدیدار شد. حکم ثانی احتمالاً فاضل‌ترین فرمان‌روای مسلمان بود. شهر عظیم قرطبه از ممتازترین مراکز تعلیم در اروپا شد. این شهر مردانی پرورد هم‌چون مسلمةبن احمد، عریب بن سعد، ابن جلجل، ابن قوطیه و بالاتر از همه، ابوالقاسم جراح، و به همین اندازه از یهودیان، که هم اکنون نامشان برده خواهد شد.

یگانه فاضل برجسته‌ای که به سریانی می‌نوشت بار بَهْلول بود.

زوال فعالیت مسیحیان عربی‌نویس، که در فصل سابق ملاحظه شد، در اثنای این عصر هنوز ادامه داشت. تنها به سه تن از آنان پرداخته‌ام: نظیف بن یمن و ابوسهل در مشرق، واسقف ربیع بن زید در اسپانیا ــ و هیچ‌کدامشان واقعاً مهم نبودند.

برعکس، فعالیت یهودیان افزایش چشم‌گیری یافت، و بسیاری‌شان در فرهنگ اسلامی چندان شرکتی نداشتند، بلکه توفیق‌های مستقلی کسب کردند که گاهی به زبان خودشان یعنی عبری بیان شده بود. نخست به ابراهیم بن یعقوب مرموز می‌پردازیم که به آلمان و کشورهای اسلاو غربی سفر کرد. تقریباً مقارن همان ایام دونولو در ایتالیای جنوبی، شِریرهٔ جایون در بابلیه، سهل بن مظلیح در فلسطین، داود بن ابراهیم (و چند سالی دُنَش بن لَبرَط) در مغرب برآمدند. و با این حال، مرکز اصلی تعالیم یهود، که تا این هنگام در شرق قرار داشت (در بابل یا فلسطین)، اینک بر اثر هوشمندی سیاست‌مدار بزرگ یهودی، حسدای بن شبروت، که خود از دانشمندان ممتاز به شمار می‌رفت، به قرطبه انتقال یافته بود. در آنجا مناهم بن سروق، دنش بن لَبرَط و حیّوج برآمدند.

حال اروپا می‌ماند که باید مورد ملاحظه قرار گیرد، و در اینجا هم پیشرفت‌های چشم‌گیری

دیده می‌شود. مهم‌ترین نویسندگان یونانی عبارت بودند از کنستانتینوس هفتم، سومیون ترجمان، لیون شماس، و سویداس. فرهنگ بیزانسی رستاخیز اوتونی را تسریع و تسخیر روسیه را آغاز می‌کرد. در تعدادی از مراکز اوضاع بهتر می‌شود؛ عملاً یکی از مهم‌ترین مزایای بیداری اروپا تکثیر مراکز فرهنگی آن است؛ هنوز گل‌های زیادی نشکفته بود، ولی جوانه‌ها در هر جا به چشم می‌خورد. ایلفریک در انگلستان به کار مشغول بود؛ نوتگرو هریگر در جایی که اکنون بلژیک است ؛ فلودوارد، ژربر، ریشر، و آبو در فرانسه؛ اریک سرخ و لیف اریکسون در اسکاندیناوی؛ ولادیمیر در روسیه؛ هروسویتا و ویدوکیند در آلمان؛ هلپریک در سویس؛ یوسفوس فرزانه در اسپانیا؛ لیودپراند و اسلاف ناشناس سالرنو در ایتالیا. فعالیت همهٔ این افراد، به هیچ صورتی، به بلندای سطح فعالیت معاصران مسلمانشان نبود، ولی آنان در مسیر درستی حرکت می‌کردند، و به آرامی در تدارک تمدن اروپایی تازه‌ای بودند.

ب. زمینهٔ دینی

قدیس ولادیمیر[1]

در حدود ۹۵۶ زاده شد، در ۱۰۱۵ درگذشت. دوک بزرگ کیف[2]، سرانجام فرمان‌روای سراسر روسیه. اندکی پس از آن که در سال ۹۸۸ در خرسون کریمه تعمید یافت، با آنا، خواهر باسیلیوس دوم ملقب به بلغارکُش (۹۷۶ تا ۱۰۲۵) ازدواج کرد و مسیحیت اورتودوکسی را در روسیه متداول ساخت. فرمان‌روایی او نشانهٔ آغاز مسیحیت در روسیه است.

جالب است خاطرنشان شود که خواهر دیگر همین باسیلیوس، به نام تیوفانوس، در ۹۷۲ به ازدواج امپراتور جوان اوتوی دوم درآمد (متولد ۹۵۵، امپراتوری‌اش از ۹۶۷ تا ۹۷۳؛ وفات در ۹۸۳). این ازدواج به وسیلهٔ پاپ در روم تقدیس شد، یعنی همان جایی که تیوفانوس «با تعداد بی‌شماری افراد والامقام» وارد شده بود. بدین‌ترتیب فرهنگ بیزانسی در یک زمان در روسیه و آلمان نفوذ کرد. پیش از نیمهٔ دوم سدهٔ دهم در شرق رود راین در آلمان هیچ هنر مسیحی به چشم نمی‌خورد. هنر روسی، که امتداد مستقیم هنر بیزانسی بود، اندکی بعد، در پایان سدهٔ دهم، نخست در کیف، و کمی پس از آن در نووگراد، ولادیمیر و مسکو آغاز شد. رستاخیز هنری اوتونی و پیدایش تمدن روسی هر دو نتیجهٔ رونق بیزانسی بود که در زمان سلسلهٔ مقدونی به وجود آمد. این برای مورخ هنر اهمیت ویژه‌ای دارد، ولی در خور توجه مورخ علم هم هست.

---

1. St. Vladimir
2. Kiev

ابن‌بابویه

ابوجعفر محمد بن علی بن بابویهٔ قمی ملقب به صدوق در ۹۶۵ ـ ۹۶۶ از خراسان به بغداد رفت و در ۹۹۱ ـ ۹۹۲ یا ده سال بعد از آن درگذشت. متکلم و فقیه شیعی. مهم‌ترین اثرش که هنوز هم در عالم تشیع سندیت زیادی دارد به‌کتاب من لایحضره الفقیه موسوم است. این اثر و اثر دیگرش العلل (که احتمالاً بخشی از کتاب اولی‌است) حاوی اطلاعات بسیار متنوعی دربارهٔ موضوعات طبیعی و تاریخی است.

گنشین[1]

نام خانوادگی‌اش اورابه[2] بود. او را اشین یا اشین سوزو[3] (سوزو لقب افتخاری بودایی‌است) هم نامیده‌اند. در ۹۴۲ در یاماتو زاده شد، راهب صومعه‌های تندائی در هیئی ـ زن[4] و اشین ـ این، در یوکاوا؛ در ۱۰۱۷ درگذشت. بودایی، متکلم، ادیب، و هنرمند ژاپنی. موجد بیداری و اصلاح دینی سده‌های دوازدهم و سیزدهم بود[5]. کتاب‌های متعددی در کلام نوشت (البته به زبان چینی) که حتی در چین هم مورد توجه قرار گرفت. کتاب‌های او در باب بهشت، برزخ و دوزخ، مخصوصاً تأثیر و نفوذ فراوانی داشت. آنها در خور مقایسه با کمدی الهی دانته‌اند.

ج. زمینهٔ فرهنگی ـ حکمای بیزانسی، لاتینی، اسلامی، یهودی و چینی

کنستانتینوس هفتم، ملقب به توانگرزاده[6]

در ۹۰۵ زاده شد، در ۹۵۹ درگذشت. اسماً از ۹۱۲ و رسماً از ۹۴۵ تا پایان عمرش امپراتور بیزانس بود. حامی هنر، ادبیات و علم. او خود آثاری در باب سازمان اداری و قواعد بیزانس نوشت و سبب شد تا تألیفات متعددی در باب قانون، تاریخ، تدبیر منزل، طب و جانورشناسی به وجود آید. این تألیفات به کتاب‌های راهنمای جداگانه‌ای تقسیم شده، که می‌توان گفت در مقایسه با آثار دایرةالمعارفی رومی پیش‌رفت مهمی به شمار می‌رود (وارو، پلینی، آپولیوس را ببینید). در زمان فرمان‌روایی او قسطنطنیه به صورت مرکز فرهنگی بزرگی درآمد.

راجع به گربرت یادداشت مرا در فقرهٔ ریاضیات (د) در زیر ببینید.

---

1. Genshin
2. Urabe
3. Eshin sozu
4. Hiei - zan

۵. علی‌الخصوص، تکوین مذهب جودو، که در این باره یادداشت مرا دربارهٔ آیین بودایی در نیمهٔ دوم سدهٔ دوازدهم ببینید.

6. Constantions VII Porphyrogennetos.

نوتگِـرلیِـژی[۱]

رئیس صومعهٔ سن گال، از ۹۷۲ به بعد اسقف لیژ، که در ۱۰۰۸ در همان جا درگذشت. مربی. او مهم‌ترین عامل انتقال فرهنگ متعالی پرورش یافته در سن گال به ممالک سفلی بود.[۲] لیژ تحت رهبری او احتمالاً بزرگ‌ترین مرکز معنوی امپراتوری شد. شاگردانش، به زودی در سراسر اروپا پراکنده شدند، و بسیاری‌شان در رأس اسقف‌نشین‌هایی قرار گرفتند که به صورت مراکز ثانوی تمدن درآمدند. هیچ کتابی را محققاً نمی‌توان به وی نسبت داد، قبلاً برخی آثار هریگر را از وی می‌دانستند.

هروسویتا[۳]

در حدود ۹۳۵ زاده شد، در صومعهٔ گاندرسهایم[۴] (در درهٔ گانده، دوک‌نشین برونشویک) برآمد و در پایان سدهٔ دهم در آنجا درگذشت. راهبهٔ بندیکتی (نه رئیسهٔ دیر). مورخ، نمایش‌نامه‌نویس، شاعر، از اصیل‌ترین شخصیت‌های زمان. شش کمدی دربارهٔ مقدسین که به وسیلهٔ او نوشته شده، پیش‌دستی مهمی در زمینهٔ نمایش‌های مذهبی بود. این نمایش‌نامه‌ها حاوی اطلاعات گران‌بهایی در باب تربیت و معارف در روزگار اوست، مخصوصاً دربارهٔ معلومات ریاضی. مثلاً، هروسویتا چهار عدد تام اولی، یعنی ۶، ۲۸، ۴۹۶، ۸۱۲۸ را خاطرنشان می‌کند. مهم‌ترین کتاب تاریخی او به نام منظومه در باب کارهای اوتو[۵] در حدود ۹۶۸ به پایان رسید.

حکم ثانی

ابن عبدالرحمن ثالث، ملقب به مستنصربالله، متوفی در ۹۷۶. نهمین خلیفهٔ اموی قرطبه از ۹۶۱ تا ۹۷۶. حامی بزرگ هنر، علم و تعلیم و تربیت. شاید فاضل‌ترین فرمان‌روای مسلمان. قرطبه، پس از قسطنطنیه، بزرگ‌ترین شهر آن زمان و دانشگاهش مرکز دانش اسلامی بود. مطالعهٔ

---

۱. Notger of Liege، صورت آلمانی آن Notker von Luttich.

۲. سن گال در سویس به نام زاهد ایرلندی قدیس گال (یا Cellach و Caillech) رسول سوابی‌ها و آلمانی‌ها (متوفی در حدود ۶۴۵) موسوم است. زاویهٔ او هستهٔ مرکزی یک صومعهٔ بندیکتی شد، که از سدهٔ هشتم تا یازدهم از مراکز اصلی فرهنگ اروپا بود. James Midgley Clark: *The abbey of St. Gall as a center of literature and art* (Cambridge, 1926).

۳. Hrosvitha، این نام به صورت‌های مختلف نوشته شده: ts به جای s؛ w به جای v؛ یا بدون h در اول، نیز به صورت Hrotsuit.

4. Gandersheim

۵. Carmen de gentis Ottonis، یعنی اوتوی اول ملقب به کبیر، امپراتور مقدس روم از ۹۳۶ تا ۹۷۳.

ریاضیات، نجوم و طب تشویق شده بود. حکم نمایندگانی به همهٔ نقاط دنیای اسلامی فرستاد تا کتاب‌های خطی یا نسخه‌هایی از آنها را به دست آورند. گویند کتاب‌خانهٔ او حاوی بیش از ۴۰۰,۰۰۰ کتاب بود و فهرست آن شامل ۴۴ مجلد. بسیاری از کتاب‌ها به دست خود خلیفه حاشیه‌نویسی شده بود. کتاب‌هایی راکه در شرق تألیف می‌شدند، پیش از این که فضلای شرق از وجودشان خبردار شوند، او می‌شناخت.

حسدای بن شبروت، وزیر یهودی حکم، مساعی او را در راه ترویج دانش دنبال می‌کرد. دربارهٔ او فقرهٔ طب (ح) را در پایین ببینید.

عضدالدوله

فنا خسرو ابوشجاع بن رکن‌الدوله در ۹۳۶ در اصفهان زاده شد، در ۹۸۳ در بغداد درگذشت. سلطان آل بویه که از ۹۴۹ تا ۹۸۲ در ایران جنوبی و عراق فرمان می‌راند، در ۹۷۵ به بغداد رفت و اندکی بعد از طرف خلیفه طائع ملقب به ملک یا ملک‌الملوک شد، و او نخستین کسی بود در اسلام که چنین عنوانی یافت. بزرگ‌ترین فرمان‌روای آل بویه و از مشهورترین فرمان‌روایان عصر خویش. مؤسس بیمارستان بزرگی در بغداد که در ۹۷۹ به اتمام رسید. حامی علم و هنر.[1]

شاهان آل بویه که ایرانی و شیعی بودند، علاقه‌ای به دفاع از طریقهٔ سنت نداشتند. از این رو نفوذ اشعری در دوران فرمان‌روایی آنان محسوس نبود و آزادفکری کافی فرایند رشد پژوهش‌های فلسفی و علمی را تسهیل می‌کرد. این کمکی است به توضیح مساعی فلسفی عظیمی که در اثنای سه دههٔ آخر سدهٔ دهم در عراق صورت گرفت.

شرف‌الدوله

شرف‌الدوله ابوالفوارس شیرزید، سلطان آل بویه، فرمان‌روای ایران جنوبی و عراق از ۹۸۲ تا ۹۸۹، پسر عضدالدوله (نک). در قصر خویش در بغداد برای رصد کردن کواکب سبعه رصدخانه‌ای ساخت. کار رصد در ۹۸۸ تحت سرپرستی کوهی (نک) در آنجا صورت گرفت. از دیگر همکاران رصد می‌توان از صاغانی (نک، احتمالاً او ابزارها را می‌ساخت)؛ ابو اسحاق ابراهیم بن هلال؛ ابوالوفا (نک)؛ ابوالحسن محمدسامری (؟)؛ ابوالحسن مغربی نام برد.

مطهر بن طاهر

مطهر بن طاهر مَقْدِسی (یا مُقَدَّسی، اهل یا ساکن بیت‌المقدس) در حدود ۹۶۶ در بُسْت برآمد.

---

1. M. Seligsohn: *Encyclopaedia of Islam*, vol. 1, 143,1908.

دایرةالمعارف‌نویس، مؤلف کتاب البدء و التاریخ. این کتاب گزیده‌ای از معارف عصر اوست که تنها مبتنی بر مآخذ اسلامی نیست، بلکه از مآخذ ایرانی و یهودی هم استفاده شده. از جملهٔ چیزهای عجیب، او عدد بسیار بزرگی، یعنی ۴،۳۲۰،۰۰۰،۰۰۰ را (که مبین ادوار سنین عالم به اعتقاد هندیان است) با ارقام هندی، یا دواناگاری[1]، نقل می‌کند.

محمد بن احمد خوارزمی

ابوعبدالله محمد بن احمد بن یوسف خوارزمی[2] کاتب. در حدود ۹۷۶ برآمد، دایرةالمعارف‌نویس ایرانی. در ۹۷۶ مفاتیح‌العلوم را به عربی نوشت که از لحاظ اهمیتش برای مطالعهٔ علم و فرهنگ اسلامی آن روزگار از الفهرست و رسائل اخوان‌الصفا فروتر نیست. این کتاب برحسب اصطلاحات فنی طبقه‌بندی شده؛[3] مؤلف علوم را به دو مقالت کرده: مقالت اول در علم شریعت و علوم عربی مرتبط با آن، و مقالت دوم در علوم مردم غیرعرب (یونانی، سریانی، ایرانی، هندی). مقالت اول شامل فقه، کلام، نحو، کتابت (شامل اصطلاحات اداری)، شعر و عروض، و اخبار است. مقالت دوم شامل فلسفه (این قسمت حاوی طبقه‌بندی علوم است)، منطق، طب، حساب، هندسه، نجوم، موسیقی، مکانیک (حیل)، و کیمیاست.

ابن مسکویه

فقرهٔ تاریخ (ط) را در زیر ببینید.

اخوان‌الصفا

اخوان‌الصفا یک انجمن مخفی بود که مقارن سال ۹۸۳ در بصره تأسیس شد. هدف‌های آن جنبهٔ دینی، فلسفی و سیاسی داشت، و دارای تمایلات معتزلی، هم‌چنین اسماعیلی یا قرمطی بود (یادداشت مرا راجع به دعوت اسماعیلی در نیمهٔ دوم سدهٔ نهم ببینید). فلسفهٔ آنان نوعی غنوسی‌گری التقاطی شامل عناصر ایرانی، مسیحی، عبری، سریانی، هندی، عربی و یونانی بود. معلوماتی دربارهٔ ارسطو داشتند، ولی با آموزه‌های فیثاغوری و افلاطونی آشناتر بودند. در مجموع اطلاعشان از فلسفهٔ یونانی فرودست‌تر از مطالبی بود که پیشتر کندی و فارابی ارائه کرده

---

1. Devanagari numerals

۲. او را نباید با ابوعبدالله محمد خوارزمی ریاضی‌دان اشتباه کرد (نک نیمهٔ اول سدهٔ نهم).

۳. این ساختار در همهٔ فرهنگ‌نامه‌های عربی جامع دنبال می‌شود. «فهرست موضوعی» (اغلب واژه‌ها تشریح شده) صفحات ۲۶۷ ـ ۳۱۹ چاپ فان فلوتن را اشغال کرده است.

بودند. برای آشتی دادن علوم یونانی با شریعت قرآنی، طبعاً برای هر دو به تأویلات اساطیری و باطنی متوسل می‌شدند. آنان به قدرت پالایشگر دانش ایمان داشتند. یک مجموعه رساله‌هایی در ۵۲ مجلد[۱] نوشتند که دایرةالمعارفی را تشکیل می‌داد (۱۴ رساله در باب ریاضیات و منطق؛ ۱۷ رساله دربارهٔ علوم طبیعی، از جمله روان‌شناسی؛ ۱۰ رساله دربارهٔ مابعدالطبیعه؛ ۱۱ رساله در تصوف، علم احکام نجوم، و طلسمات).

رسائل اخوان‌الصفا حاوی طبقه‌بندی علوم هم بود؛ در اصل همان طبقه‌بندی ارسطو که بـه وسیلهٔ فیلوپونوس (نک نیمهٔ اول سدهٔ ششم) و فارابی (نک نیمهٔ اول سدهٔ دهم) انتقال یافته بود. این تعدیل خاص طرح ارسطو اهمیتی تاریخی دارد، چـون حـاوی بـرخـی خـصایص اصـلی طبقه‌بندی بعدی یهودیان از علم است.

اسرار اعداد و مربعات (وفقی) جادویی (که تعدادشان به ۸۱ عدد می‌رسد).

اعداد تام و متحاب. طبقه‌بندی عددی: اشیا، برحسب ارتـباطشان بـا اعـداد در دسـته‌های دوتایی‌ها، سه تایی‌ها و ... جای می‌گیرند. مسائل مربوط به اشکال متساوی‌المحیط.

توضیح بسیاری از پدیده‌های طبیعی ـ جزر و مد، زمین‌لرزه، کسوف و خسوف. صوت از ارتعاش هوا تولید می‌شود. آنان این پرسش را پیش کشیدند: چگونه است که اصواتِ هم‌زمان در هوا با هم ترکیب نمی‌شوند؟ وجود خلأ را نفی می‌کردند.

علم احکام نجوم در عقاید آنان راجع به شیمی نفوذ کرده بود. با کیفیات چهارگانهٔ ارسطویی آشنا بودند، هم‌چنین با نظریهٔ جابر راجع به تکوین فلزات.

این دایرةالمعارف دانش اسلامی محصول کار گروهی بود. پنج تن از همکاران آن نام بـرده شده‌اند: (۱) ابوسلیمان محمد بن مشیربُستی مُقَدَّسی، (۲) ابوالحسن علی بن هارون زنجانی، (۳) محمد بن احمد نَهْرَجوری، (۴) عوفی، (۵) زید بن رِفاعه.

مسلمة بن احمد

فقرهٔ ریاضی (د) را در زیر ببینید.

ابن ابی یعقوب ندیم

ابوالفرج محمد بن اسحاق بـن ابـی یـعقوب نـدیم ورّاق بـغدادی در ۹۹۵ درگـذشت. مـورخ، زندگی‌نامه‌نگار. در ۹۸۷ ـ ۹۸۸[۲] احتمالاً در دارالروم قسطنطنیه، فهرست‌العلوم خود را تألیف کرد،

---

۱. تعداد آنها را گاهی ۵۰ یا ۵۱ رساله ذکر کرده‌اند.

۲. با این حال، در الفهرست تاریخ‌هایی تا سال ۱۰۰۹ به چشم می‌خورد. موضوع بسیار پیچیده است. مقدمهٔ چاپ فلوگل را ببینید (P.XIII F.).

این عبارت خود اوست «فهرستی از تمام کتاب‌های امم از عرب و عجم در همهٔ رشته‌های گوناگون علمی که به خط و زبان عربی موجود بود ...» با شرح حال و بیان منزلت مؤلفان آنها. این کتاب منقسم به ده مقاله است، هرکدام شامل چند فن. عنوان مقالات را می‌توان اجمالاً به شرح زیر بیان کرد: (۱) زبان‌ها، خطها، کتاب‌های دینی، قرآن؛ (۲) در علمای نحو و لغت؛ (۳) در اخبار، آداب، سیر و انساب؛ (۴) در شعر و شاعران؛ (۵) در کلام و متکلمان؛ (۶) در فقه و حدیث؛ (۷) فلسفه و علوم قدیم در سه فن (الف: طبیعیین و منطقیین؛ ب: ریاضی‌دانان، موسیقی‌دانان، منجمان و سازندگان اسباب حیل و حرکات؛ ج: طب)؛ (۸) اَسْمار (افسانه‌ها) و سحر؛ (۹) مذاهب و اعتقادات؛ (۱۰) کیمیا.

به سبب غارت بغداد در ۱۲۵۸ [به دست سپاهیان هولاکو]، یک در هزار کتاب‌هایی که در فهرست ذکرشده، اینک در دست نیست. برای درک اهمیت این کتاب، کافی است خواننده از خود بپرسد برای محقق آثار کلاسیک چقدر خوب می‌بود اگر چنین فهرستی (با یادداشت‌هایی دربارهٔ شرح حال نویسندگان!) از کتاب‌خانه‌های اسکندریه یا پرگاموم در دست بود.

وو شو

وو شو[1] در ۹۴۷ در تان ـ یانگ[2] کیانگ‌سو زاده شد، در ۱۰۰۲ درگذشت. دایرةالمعارف‌نویس چینی. کتاب او به نام شیه لئی فو[3] قدیم‌ترین دایرةالمعارف چینی است.[4] این کتاب مربوط است به «پدیده‌های آسمانی و زمینی، کانی‌شناسی، گیاه‌شناسی، و تاریخ طبیعی که برحسب موضوعات به ترتیب الفبایی طبقه‌بندی شده» و شامل ۳۰ کتاب و ۱۰۰ مقاله است. ووشو از همکاران دایرةالمعارف مفصل‌تری هم بود که توسط لی فانگ (نک) تحریر شد.

لی فانگ

لی فانگ[5] متولد ۹۲۴ در جائو ـ یانگ[6] چیهلی، در ۹۹۵ درگذشت. سیاست‌مدار و دایرةالمعارف‌نویس چینی. سردبیر دایرةالمعارف تائی ـ پئینگ یو ـ لان[7]، که در سال ۹۷۷ تائی تسونگ دومین امپراتور سلسلهٔ سونگ به تألیف آن فرمان داد. ووشو، مؤلف دایرةالمعارفی متقدم و مختصر، در این کار شرکت جست. این دایرةالمعارف در ۹۸۷ (یا ۹۸۳؟) تدوین شد، که

---

1. Wu Shu 2. Tan-yang 3. Shih lei fu

۴. تألیفات قبلی چندان جامع نبود که درخور این عنوان باشد.

5. Li Fang 6. Jao-yang

۷. T'ai-ping yu-lan، از آن رو یو لان نامیده شد که امپراتور تمام آن را مورد ملاحظه قرار داده بود.

شامل ۵۵ مبحث بالغ بر ۱۰۰۰ مقاله بود. مطالب آن مجموعه‌ای است از منتخبات ۱،۶۹۰ اثر که فهرست آنها در مقدمه داده شده است. خود این فهرست بسیار گران‌بهاست، چون مشکل بتوان گفت که حتی یک‌پنجم این کتاب‌ها موجود است. لی فانگ دایرةالمعارفی هم در زمینهٔ تراجم احوال و اطلاعات دیگر تألیف کرد، موسوم به تائی ـ پئینگ کوانگ ـ چی که در آن ۳۶۰ شخصیت ذکر شده (فهرست آن شامل ۲۸۰ صفحه) است.

د. ریاضیات و نجوم اسلامی، لاتینی، چینی، و ژاپنی

تاریخ بعدی ارقام هندی

صورت مخصوصی از ارقام در اسپانیا نمو یافت، که مقارن حد ۹۵۰ به غبار یا حروف‌الغبار موسوم شد. این وجه تسمیه نشان می‌دهد که آن ارقام در معیت نوعی از چرتکهٔ شنی[1] به کار می‌رفت. سند دیگری در تأیید استعمال چرتکهٔ شنی توسط مسلمین در دست است.

ویکه سندی منتشرکرده مؤید این که در سال ۹۷۰ صورت معمولی ارقام عربی درکنار ارقام غبار به کار می‌رفته. در صومعهٔ ارمیاس مصر لوحه‌ای به زبان عربی حاوی تاریخ ۳۴۹ هـ (= ۹۶۰ ـ ۹۶۱ م) به صورت ارقام هندی نشان داده شده.

قدیم‌ترین سند اروپایی حاوی این ارقام، که دارای تاریخ صریح است، نسخه‌ای است لاتینی[2] که در ۹۷۶ در اسپانیای مسیحی نوشته شده است.

مطهر بن طاهر

فقرهٔ فلسفه را در (ج) بالا ببینید.

ابو جعفر خازن

در خراسان زاده شد، در اثنای سال‌های ۹۶۱ و ۹۷۱ درگذشت. ریاضی‌دان، منجم. مؤلف شرحی بر مقالهٔ دهم اصول اقلیدس و رسالات ریاضی و نجومی دیگر. به‌کمک مقاطع مخروطی، معادلهٔ درجه سوم راکه به معادلهٔ ماهانی موسوم است (نک نیمهٔ دوم سدهٔ نهم) حل کرد.

نظیف بن یمن

نظیف بن یُمْن (یا یَمَن؟) قَسّ (به معنای کشیش، به‌طور خاص، کشیش مسیحی) در زمان

---

۱. Sand abacus = التخت و التراب = تخت و میل.

۲. به نام *Codex Vigilanus* در دیر Albeda در حوالی Logrono بر کرانهٔ اِبروی علیا.

عضدالدوله برآمد؛ در حدود ۹۹۰ درگذشت. ریاضی‌دان و مترجم یونانی به عربی. مقالهٔ دهم اصول اقلیدس را ترجمه کرد.

ابوالفتح

ابوالفتح محمود بن محمد بن قاسم بن فضل اصفهانی احتمالاً در حدود ۹۸۲ برآمد. ریاضی‌دان ایرانی. تحریر بهتری از مخروطات آپولونیوس فراهم کرد و شرحی بر پنج کتاب اول آن نوشت.

مخروطات را یک قرن پیش هلال حمصی (کتاب‌های ۱ تا ۴) و ثابت بن قره (کتاب‌های ۵ تا ۷) ترجمه کرده بودند (نیمهٔ دوم سدهٔ نهم را ببینید).

کوهی

ابوسهل ویجن (بیژن) بن رستم کوهی در حدود ۹۸۸ در بغداد برآمد. ریاضی‌دان، منجم. آثار ریاضی و نجومی متعددی به وی منسوب است. او رهبر منجمانی بود که در سال ۹۸۸ در رصدخانه‌ای که شرف‌الدولهٔ دیلمی ساخته بود به‌کار مشغول بودند. توجه خود را به آن قسمت از مسائل ارشمیدس و آپولونیوس معطوف داشت که به معادلات بالاتر از درجهٔ دوم منجر می‌شد؛ او برخی را حل کرد و راجع به شرایط قابلیت حل[1] به بحث پرداخت. این پژوهش‌ها در زمرهٔ بهترین کارهای هندسی مسلمانان است.

سِجْزی

ابوسعید احمد بن محمد بن عبدالجلیل سجزی از حدود ۹۵۱ تا حدود ۱۰۲۴ زندگی کرد. ریاضی‌دانی که در باب تقاطع قطوع مخروطی و دایره‌ها به‌طور خاص تحقیق کرد. در مورد تثلیث زاویه یک راه حل کاملاً هندسی (تقاطع یک دایره و یک هذلولی متساوی‌القطرین[2]) را به جای روش قدیمی سینماتیک برای تثلیث زاویه ابداع کرد.[3]

عبدالرحمن صوفی

ابوالحسین عبدالرحمن بن عمر صوفی رازی در ۹۰۳ در ری زاده شد، در ۹۸۶ درگذشت. از بزرگ‌ترین منجمان مسلمان. دوست و معلم عضدالدولهٔ دیلمی. مهم‌ترین اثرش کتاب الکواکب

---

1. solvability

۲. equilateral hyperbola، در هذلولی متساوی‌القطرین مجانب‌ها بر هم عمودند. ـ و.

۳. او این کار را هندسهٔ متحرک می‌نامد (در ترجمهٔ وپکه geometrie mobile).

الثابتة المُصَوَّر است که یکی از سه شاه‌کار نجوم رصدی مسلمانان به شمار می‌رود (دو شاه‌کار دیگر متعلق به ابن یونس در نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم و الغ بیک در نیمهٔ اول سدهٔ پانزدهم است).

ابن اعلم

ابوالقاسم علی بن حسین علوی شریف حسینی در دربار عضدالدولهٔ دیلمی (نک) برآمد؛ در ۹۸۵ در بغداد درگذشت. منجم مسلمان. صحت رصدهایش مورد تحسین قرار گرفته بود؛ زیجی تألیف کرد که دست کم تا دو قرن علاقه‌مندان بسیار داشت.

صاغانی

ابوحامد احمد بن محمد صاغانی اسطرلابی، از مردم صاغان در نزدیکی مرو، در بغداد بلندآوازه گشت، و در ۹۹۰ درگذشت. ریاضی‌دان، منجم، مخترع و سازندهٔ ابزارهای نجومی. در رصدخانهٔ شرف‌الدوله به کار پرداخت و احتمالاً ابزارهایی را ساخت که در آنجا مورد استفاده قرار می‌گرفت. تثلیث زاویه.

ابوالوفا

ابوالوفا محمود بن محمد بن یحیی بن اسماعیل بن عباس بوزجانی، در سال ۹۴۰ در بوزجان قهستان زاده شد، در بغداد پرآوازه گشت، و در ۹۹۷ یا ۹۹۸ در آنجا درگذشت. منجم و از بزرگ‌ترین ریاضی‌دانان مسلمان. از آخرین مترجمان و شارحان آثار یونانی به عربی. شروحی بر آثار اقلیدس، دیوفانتوس و خوارزمی نوشت (همه گم شده)؛ و زیجی (الزیج الواضح) تألیف کرد که احتمالاً اقتباس متأخری از آن در دست داریم؛ و کتابی در اعمال روزمرهٔ حساب پرداخت (به نام کتاب‌الکامل) که احتمالاً برگردان ساده شده‌ای است از مجسطی. کتاب هندسهٔ عملی (به نام کتاب‌الهندسه)[1] به صورت فعلی آن شاید کار یکی از شاگردان اوست.

معلومات نجومی او چندان برتر از بطلیموس نبود. او واریاسیون حرکت ماه[2]، یا ناهمواری سوم در حرکت آن را کشف نکرده. او صرفاً از قسم دوم تفاوت حرکت ماه[3] بحث کرده که اساساً غیر از واریاسیون ماه است که توسط تیکو براهه کشف شد.

حل مسائل هندسی با یک بارگشودن دهانهٔ پرگار. ترسیم مربعی معادل مربع‌های دیگر. چند

---

۱. هندسه به معنی مهندسی، مساحی و مخصوصاً معماری.

2. variation

۳. در مجسطی بطلیموس به صورت Prosneysis آمده.

وجهی‌های متنظم (براساس کار پاپوس). ترسیم تخمینی هفت‌ضلعی منتظم (به حساب این که هر ضلع آن نصف ضلع مثلث متساوی‌الاضلاع محاط در همان دایره‌ای باشد که هفت‌ضلعی را محاط کند)[1]. ترسیم سهمی به وسیلهٔ نقطه‌یابی. حل هندسی $x^4 = a$ و $x^4 + ax^3 = b$.

ابوالوفا در توسعهٔ مثلثات سهم چشم‌گیری داشت. شاید او نخستین کسی بود که قضیهٔ مربوط به جیب‌ها را در مورد مثلث‌های کروی تعمیم داد. روش تازه‌ای برای تهیهٔ جداولی از جیب‌ها ترتیب داد، جیب $30'$ را درست تا مرتبهٔ هشتم اعشاری به دست آورد. از رابطه‌ای که معادل امروزی آن $\sin(\alpha \pm \beta)$ است (ولو به صورتی خام) اطلاع داشت. هم‌چنین از $\sin\alpha = 2\sin\frac{\alpha}{2}\cos\frac{\alpha}{2}$ و $2\sin^2\frac{\alpha}{2} = 1 - \cos\alpha$ راجع به تانژانت‌ها تحقیق مخصوصی کرد؛ جدولی از تانژانت‌ها را محاسبه کرد؛ و قطر ظل[2] و قطر ظل تمام[3] را معرفی کرد؛ رابطه‌های ساده‌ای را که میان شش خط مثلثاتی [مقادیر ششگانه در مثلثات کروی؟][4] وجود دارد، و اینک غالباً برای تعریف آنها به کار می‌رود، می‌شناخت.

خُجَنْدی

ابومحمود حامد بن خضر خجندی در حدود ۱۰۰۰ درگذشت. منجم، ریاضی‌دان. به رصدهای نجومی پرداخت، از جمله تعیین میل دایرةالبروج (میل کلی) در ۹۹۴ در ری. او (به صورت ناقصی) ثابت کرد که مجموع مکعب‌های دو عدد نمی‌تواند یک عدد مکعب باشد. ممکن است او[5] کاشف قضیهٔ جیب‌ها در مثلث‌های کروی، در حالت کلی (شکل مُغْنی) باشد.

ابونصر

ابونصر منصور بن علی بن عراق. معلم بیرونی در سال ۱۰۰۷ هنوز فعالیت داشت. ریاضی‌دان و منجم مسلمان؛ یکی از سه تن کسانی که کشف شکل مغنی را به وی نسبت داده‌اند[6]. در ۱۰۰۷ - ۱۰۰۸ تحریر بهتری از اُکَر منلاوس فراهم ساخت. آثار متعددی در باب مثلثات و نجوم به وی منسوب است.

---

۱. روشی که برای این مسائل به کار رفته حاکی از منشأ هندی است، با این حال، ابوالوفا در حساب خود ارقام هندی را به کار نبرده.

2. secant	3. cosecant

۴. سوتر گوید که این شش خط را پیش از آن حبش حاسب می‌شناخته (؟) در مورد تاریخ اولیهٔ مثلثات اسلامی یادداشت‌های مرا در فصول سابق ببینید، مخصوصاً راجع به حبش (نیمهٔ اول سدهٔ نهم)، و نیریزی (نیمهٔ دوم سدهٔ نهم).

۵. یا این که ابوالوفا، یا ابونصر.

۶. دو تن دیگر، معاصران او ابوالوفا و خجندی (نک) بودند. این شکل مغنی جانشین قضیهٔ منلاوس شد (نیمهٔ دوم سدهٔ اول).

مسلمة بن احمد

ابوالقاسم مسلمة بن احمد مجریطی از مردم مادرید، در قرطبه برآمد، در ۱۰۰۷ یا پیش از آن درگذشت. منجم، ریاضی‌دان، عالم علوم غریبه. قدیم‌ترین دانشمند مهم اسپانیای مسلمان. زیج خوارزمی را اصلاح و تکمیل کرد و به جای گاه‌شناسی ایرانی آن گاه‌شناسی عربی را قرار داد. رساله‌ای در اسطرلاب نوشت (یوحنای اسپانیایی آن را به لاتینی ترجمه کرد)؛ شرحی بر تسطیح‌الاکر بطلیموس که رودلف بروژی ترجمه کرد (نک نیمهٔ اول سدهٔ دوازدهم)؛ رساله‌ای در حساب‌المعاملات، کتابی در انساب‌الحیوان (؟). احتمالاً او رسائل اخوان‌الصفا را در اسپانیا معرفی کرد، یا این که بعداً یکی از شاگردانش به نام کرمانی[1] به این کار پرداخت. او از قدرت مهرآفرینی اعداد متحاب[2] (۲۲۰، ۲۸۴) سخن گفت. دو رسالهٔ کیمیایی رتبة‌الحکیم و غایة‌الحکیم به وی منسوب است، رسالهٔ دوم به وسیلهٔ ترجمهٔ لاتینی که در سال ۱۲۵۲ به فرمان شاه آلفونسو صورت گرفت[3] مشهور شد؛ اصل عربی آن احتمالاً متعلق به اواسط سدهٔ یازدهم است.

قبیصی

ابوالصقر عبد العزیز بن عثمان بن علی قبیصی، شاگرد عمرانی (نک نیمهٔ اول سدهٔ دهم) در موصل، پس از مرگ او در ۹۵۵ - ۹۵۶ به خدمت سیف‌الدولهٔ حمدانی (متوفی در ۹۶۶ - ۹۶۷) پیوست. احکامی بزرگ مسلمان. مهم‌ترین آثارش عبارت است از المدخل إلی صناعة (أحکام) النجوم، و رساله‌ای در اقتران کواکب؛ که هر دو را یوحنای اسپانیایی (نیمهٔ اول سدهٔ دوازدهم) به لاتینی ترجمه کرد. او، یا حامی‌اش سیف‌الدوله سروده‌ای دربارهٔ قوس قزح دارد.

ربیع بن زید

ربیع بن زیدِ اسقف در ایام حَکَم ثانی اسقف قرطبه و البیره، در حدود ۹۶۱ در قرطبه برآمد. مسیحی اسپانیایی که به عربی می‌نوشت. رساله‌های متعدد در احکام نجوم تألیف کرد و تقویمی به نام حَکَم ثانی نوشت (کتاب‌الانواء) در تعیین اوقات سعد.

تقویم مشابهی به وسیلهٔ عریب بن سعد تألیف شد (نک فقرهٔ طب در زیر).

---

۱. مأخذ عربی در این مورد ضد و نقیض است. در مورد کرمانی نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم را ببینید.

۲. اعداد متحاب به دو عدد صحیح که هریک با مجموع مقسوم‌علیه‌های دیگری (به جز خود آن عدد) برابر باشند، اطلاق می‌گردد (مانند ۲۲۰ و ۲۸۴). اعداد متحاب مدت‌ها در ساختن طلسمات مهر و محبت به کار می‌رفته‌اند. ـ و.

۳. تحت عنوان *Picatrix*.

ژِرْبِر[1]

با لقب سیلوستر دوم[2] پاپ شد. در حدود ۹۳۰ در اوریاک[3]، اوورنی[4] یا در نزدیکی آن زاده شد؛ در ۱۰۰۳ در روم درگذشت. مربی و ریاضی‌دان فرانسوی. پاپ یکصد و چهل و ششم، از ۹۹۹ تا پایان عمر (نخستین پاپ فرانسوی، که جانشین نخستین پاپ آلمانی شد). چند سالی را در حاکم‌نشین بارسلون (در اسپانیای مسیحی) گذراند. از ۹۷۲ به بعد در مدرسهٔ رنس به تدریس پرداخت. رساله‌های ریاضی متعددی به وی منسوب است و در برخی نامه‌های او مسائل علمی مطرح شده. دربارهٔ چرتکهٔ حساب و اسطرلاب مطالبی نوشت. شاید او نخستین مسیحی بود که گزارشی علمی از ارقام غبار به دست داد (یعنی ارقام عربی اسپانیایی)، ولی این ارقام او فاقد صفر بود. افسانه‌های مربوط به او دربارهٔ قوای مافوق طبیعی‌اش و اختراع ابزارهای مکانیکی گوناگون مؤید دانش اوست.

آبو

آبوی فلوری[5] در حدود ۹۴۵ در اورلئان[6] یا حوالی آن زاده شد، در ۱۰۰۴ در لارئول[7] کشته شد. رهبان فلوری[8] از ۹۸۵ به بعد. در فرانسه و انگلستان تحصیل کرد. پیش از ۹۸۷ شرحی بر کتاب حساب ویکتوریوس (نیمهٔ دوم سدهٔ پنجم) نوشت[9]. مسائل دستور زبان[10] را هم دربارهٔ عروض و تلفظ کلمات تألیف کرد.

هروسویتا

فقرهٔ فلسفه (ج) را در بالا ببینید.

آلکاندروس[11]

مؤلف ناشناس رساله‌ای در علم احکام نجوم.[12] این رساله دست کم به اواخر سدهٔ دهم مربوط

---

1. Gerbert　2. Sylvester　3. Aurillac
4. Auvergne　5. Abbo Floriacensis　6. Orlean
7. La Reole　8. Fleury (St. Benoît sur Loire)
9. *De numero mensura et pondere super calculum Victorii*
10. *Quaestiones grammaticales*

۱۱. Alchandrinus, Alhandreus, Alcandrius, Alchandrus (تحریف Alexander یا یک نام عربی).

۱۲. *Mathematica Alhandrei summi astrologi* (Addit, 17808) رسالات مشابهی دست کم در دو نسخهٔ دیگر پیدا می‌شود ((CLM 560; BN 17868)).

می‌شود. ارزش ذاتی آن بسیار ناچیز است، ولی ارزش تاریخی چشم‌گیری دارد، چون از نخستین آثار لاتینی است که علایم تردیدناپذیری از تأثیر مآخذ عربی و عبری را نشان می‌دهد، و می توان احتمال داد که توسط یک تن یهودی یا با همکاری یک یهودی نوشته شده.

هلپریک[1]

در حدود ۹۷۸ در سن گال (؟) برآمد. بندیکتی. در ۹۷۸ رسالهٔ مقدماتی اختیارات ایام[2] را نوشت. جهان‌شناسی او تحت تأثیر ماکروبیوس قرار داشت (نیمهٔ اول سدهٔ پنجم).

دربارهٔ زمان، یا حتی هویت این مؤلف اطمینانی ندارم. تاریخ ۹۷۸ را دوئم پس از مطالعهٔ نسخهٔ منحصر به فردی[3] پیش‌نهاد کرده است. این نسخه مسلماً در ۹۷۸ نوشته شده، ولی این معمول راهبان بود که با استنساخ نسخه‌ها و تغییر تاریخ تقویم‌ها، آنها را روزآمد می‌کردند. نسخهٔ دیگری[4] دارای تاریخ ۱۰۴۴ است و ۹۶۹ به عنوان تاریخ نسخهٔ اصلی در آن آمده است، این هلپریک را می‌توان با هلپریک اوسری، که در اواسط سدهٔ نهم برآمد، یکی دانست.

یوسفوس فرزانه[5]

یوسف فرزانه یا اسپانیایی پیش از ۹۸۴ در اسپانیا برآمد. پیش از ۹۸۴ رساله‌ای نوشت در باب ضرب و تقسیم که دو بار در مکاتبات ژربر بدان اشاره شده است. متأسفانه این رساله گم شده و ما قادر به ارزیابی اهمیتش نیستیم. یوسفوس فرزانه تا چه حد در پیش‌رفت عظیم ریاضیات در نیمهٔ دوم سدهٔ دهم شرکت داشته است؟ به خاطر اهمیت عظیم این نهضت و شخصیت اسرارآمیز خود اوست که از وی صحبت می‌کنیم. سوتر سعی کرده او را با ابوعمر (یا ابوعمرو) یوسف بن هارون کندی ملقب به رمادی، شاعری که در حدود ۹۷۰ در قرطبه برآمد و در ۱۰۱۲ ـ ۱۰۱۳ درگذشت، یکی بداند؛ ولی دلیلی نیست تا قبول کنیم که یوسفوس فرزانه به عربی می‌نوشته، و هیچ کتاب ریاضی را به این رمادی نسبت نداده‌اند.[6]

---

1. Helperic 2. *De computo*

3. *Bibliotheque Nationale*, Latin 15118; olim S. Victor, 448.

۴. کتابخانهٔ اوگسبورگ 8S. XI.

5. Josephus Sapiens, Hispanus.

۶. این نام به معنی اهل رماده نیست، بلکه از رماده (خاکستر) مشتق است؛ شاعر را سابقاً ابوجنیش (به معنی پدر خاکستر) می‌خواندند، جَنیش تصحیف کلمهٔ اسپانیایی ceniza (به معنی خاکستر) است.

هریگر

یادداشت مرا در فقرهٔ تاریخ (ط) در زیر ببینید.

چانگ سسو ـ هسون

چانگ سسو هسون[1] در حدود ۹۷۹ در زمان سونگ برآمد. مکانیک‌دان و ریاضی‌دان چینی. یک کرهٔ سماوی ساخت که با سقوط جیوه حرکت می‌کرد (؟).

آبه سئیمئی[2]

در زمان موراکامی ـ تنو (سلطنتش از ۹۴۷ تا ۹۶۷) برآمد، در ۱۰۰۵ درگذشت. منجم بزرگ ژاپنی. او رسم چینی مربوط به تغییر نام دوره (ننگو)[3] را در سال‌های اول و پنجاه و هشتم «دورهٔ شصت‌ساله»، در ژاپن متداول کرد.

فرصتی برای گفت‌گو از این دورهٔ شصت‌ساله دست نداده، چون منشأ آن نامعلوم است؛ خود چینیان آن را به امپراتور زرد (هوانگ تی) از فرمان‌روایان افسانه‌ای‌شان (۲۶۹۸ تا ۲۵۹۸ ق م) نسبت می‌دهند، ولی سندی مربوط به قبل از سلسلهٔ هان در دست نیست. این دورهٔ شصت‌ساله به «چرخهٔ ختایی» معروف است، که هر سال آن را با دو حرف می‌نامند. یکی از این دو حرف از مجموعهٔ ساقه‌های ده‌تایی (یا آسمانی) اقتباس شده ــ یعنی از نام پنج عنصر که هریک دوبار به حساب می‌آید ــ و حرف دیگر از مجموعهٔ شاخسارهای دوازده تایی (یا زمینی) که هر کدام به نام جانوری است. مجموعهٔ دومی را در سراسر آسیای مرکزی و شرقی می‌توان یافت، و احتمالاً دارای منشأ مصری است (یادداشت مرا در نیمهٔ اول سدهٔ اول ببینید).

ه . کیمیاگری و فن‌آوری لاتینی و اسلامی

هراکلیوس

کتاب هراکلیوس در باب رنگرزی و فن‌آوری رومی[4] (در سه مقاله که دو مقالهٔ اول منظوم است) احتمالاً در اواخر سدهٔ دهم در روم نوشته شده (ممکن است مقالهٔ سوم متأخر باشد). این کتاب برای تاریخ صنعت و پیشه و هنر حایز اهمیت است.

---

1. Chang Ssu-hsun 2. Abe Seimei

۳. در این باره یادداشت مرا راجع به قانون ژاپنی در نیمهٔ اول سدهٔ هفتم ببینید.

4. *Libri Eraclii de coloribus et artibus Romanorun*

کیمیاگری اسلامی

یادداشت‌های مرا راجع به ابوالقاسم زهراوی و ابومنصور موفق در فقرهٔ طب (ح) در زیر، دربارهٔ اخوان‌الصفا در فقرهٔ فلسفه (ج)، و دربارهٔ مسلمة بن احمد در فقرهٔ ریاضی (د) در بالا ببینید.

و. تاریخ طبیعی بیزانسی، اسلامی، و چینی

در مورد تاریخ طبیعی بیزانسی یادداشت مرا دربارهٔ کنستانتینوس هفتم در فقرهٔ فلسفه (ج) در بالا ببینید.

در مورد تاریخ طبیعی و زیست‌شناسی اسلامی یادداشت‌های مرا دربارهٔ تمیمی در فقرهٔ طب (ح) در زیر، راجع به اخوان‌الصفا در فقرهٔ فلسفه (ج)، و دربارهٔ مسلمة بن احمد در فقرهٔ ریاضی (د) در بالا ببینید.

تسان ـ نینگ

تسان نینگ[1] در حدود ۹۸۸ در زمان سونگ برآمد. بودایی چینی. او مجموعه‌ای از تراجم احوال بوداییان[2] را تا سال ۹۸۸ تألیف کرد (یادداشت مرا راجع به تائوهسوان در نیمهٔ دوم سدهٔ هفتم ببینید). رساله‌ای در باب کشت نی بامبو[3] هم بدو منسوب است. این رساله حاوی پنج فصل است: اسامی مختلف، تولید، مصرف غذایی، تاریخ، اقسام.

ز. جغرافیایی اسلامی، یهودی، اسکاندیناوی، و چینی

اصطخری

ابواسحاق ابراهیم بن محمد فارسی اصطخری در حدود ۹۵۰ برآمد. جغرافی‌دان ایرانی که در حدود ۹۵۰ کتاب بلخی (نک فصل سابق) موسوم به صورالأقالیم را تهذیب کرد. اثر او موسوم به مسالک‌الممالک، که حاوی نقشه‌های رنگی هریک از ممالک بوده، به نوبهٔ خود توسط ابن حوقل تهذیب شده. او به آسیاهای بادی در سیستان اشاره می‌کند.[4]

بزرگ بن شهریار

بزرگ بن شهریار رامهرمزی در سدهٔ چهارم هـ، یعنی ۹۱۲ تا ۱۰۰۹ م برآمد. دریانورد ایرانی که

---

1. Tsan-ning   2. *Sung Kao-seng-ch'uan*   3. Sun p'u

۴. مسعودی هم به آنها اشاره می‌کند. گرچه از مسعودی در فصل سابق سخن گفته‌ام، این بدان معنی نیست که اشارهٔ اصطخری متأخر بوده است.

پس از سال ۹۵۳ ـ ۹۵۴ مجموعه‌ای از افسانه‌های ملاحان را تألیف کرد، به نام کتاب عجائب‌الهند.

ابن حوقل

ابوالقاسم محمد بن حوقل در حدود ۹۴۳ ـ ۹۷۷ برآمد. سیاح، جغرافی‌دان. در ۹۴۳ بغداد را ترک و سیاحت خود را آغاز کرد. احتمالاً در ۹۵۲ اصطخری را ملاقات کرد و به درخواست او نقشه‌ها و متن کتاب جغرافیایش را تهذیب کرد، آنگاه وی پیش از سال ۹۷۷ آن کتاب را بازنویسی و در تحت نام کتاب المسالک و الممالک به نام خود تصنیف کرد. در این کتاب هر کشور دارای یک نقشه بود.

مُقَدَّسی

شمس‌الدین ابوعبداللّه محمد بن احمد بن ابوبکر بَنّای بَشاری مُقَدَّسی یا (مَقْدِسی) در ۹۴۷ ـ ۹۴۸ در بیت‌المقدس زاده شد. جغرافی‌دان مسلمان. او احتمالاً تمام ممالک مسلمان را، جز اسپانیا، سیستان و سند سیاحت کرد، مشاهدات دقیقی به دست آورد و در ۹۸۵ ـ ۹۸۶ نتیجهٔ سفرهای خود را تألیف کرد (تحریر اصلاح شده مربوط به ۳ سال بعد است) که حاوی اطلاعاتی بسیار اصیل است. این کتاب به أحسن التقاسیم فی معرفة الأقالیم موسوم است.

ابراهیم بن یعقوب[1]

در آفریقای شمالی (؟) زاده شد، در حدود ۹۶۰ برآمد. بازرگان و سیاح یهودی. در ۹۶۵ و بعد از آن سفری کرد به آلمان (در ماگدبورگ از دربار اوتوی کبیر، امپراتوری‌اش از ۹۳۶ تا ۹۷۳، دیدار کرد)، و به کشورهای اسلاو غربی، گزارش مختصر او از این مسافرت مأخذی است گران‌بها برای مطالعهٔ اسلاوهای غربی و تجارت و مناطق اسکان یهودیان در سدهٔ دهم.

اریک سرخ

اریک سرخ[2] در حدود ۹۵۰ در نروژ زاده شد، در حدود ۹۷۰ به ایسلند رفت، دریانورد و کاشف اسکاندیناوی (نروژی). هنگامی که در حدود ۹۸۰ او را به خاطر کارهای ناشایستش تبعید کردند، روانهٔ گرینلند[3] شد و سه سال سرگرم اکتشاف این مملکت «از هوارف به طرف تنگهٔ

---

1. Abraham ben Jacob
2. Eirik Raude, Eric the Red
۳. گرینلند گویا در حدود ۹۰۰، اندکی پس از مسکون شدن ایسلند، توسط گونبیورن (Gunnbjorn) نروژی پسر ←

دیویس[1] و از منتهاالیه منطقهٔ شنزار[2] تا بالای آب‌دره‌های بلند» شد. اندکی بعد مهاجرنشین‌هایی را در آنجا پدید آورد، که ظاهراً به سرعت گسترش یافت.

در سال ۹۹۹ پسرش لیف[3] سعی کرد بدون دنبال کردن ساحل ایسلند و توقف در آن، با حرکت از جنوبی‌ترین نقطهٔ گرینلند به طرف مشرق، مستقیماً به نروژ برود. این را می‌توان نخستین سفر عمدی در اقیانوس دانست. او در رسیدن بدون وقفه به نروژ موفق نشد، چون از مسیرش به سوی جزایر هیبرید منحرف گردید، و سرانجام در پاییز همان سال به نروژ رسید. در سال ۱۰۰۰، او بار دیگر کوشید تا مستقیماً و بدون توقف از نروژ به گرینلند برود، ولی تصادفاً به نقطهٔ ناشناخته‌ای در سواحل امریکای شمالی، به نام وایْنْلَند رانده شد. راجع به کشف اولیهٔ امریکا و اکتشافات بعدی ایسلند یادداشت مرا دربارهٔ جغرافیا در نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم ببینید.

بنابر روایت دیگری از سدهٔ چهاردهم، که اعتبار کم‌تری دارد، واینلند پیش از سال ۹۸۵ به وسیلهٔ اسکاندیناوی دیگری به نام بیارنه هریولفسن[4] کشف شده بود.

چی ـ یه

چی ـ یه[5] در هونان زاده شد، بعد از ۹۷۶ درسن ۸۴ سالگی در صومعهٔ نیو ـ هسین[6] در نزدیکی کوه او ـ مئی[7] در سسو چیوآن درگذشت. بودایی چینی که برای به دست آوردن دست‌نبشته‌ها و آثار بودایی به هند رفت. یکی از ۳۰۰ راهبی که در ۹۶۴ چیه (مقام درجهٔ دومی در جنوب کانسو) را ترک گفت؛ مقارن سال ۹۷۶ به موطنش بازگشت و روایت کوتاهی از مسافرت خویش به جای گذاشت. این روایت از لحاظ آن که آخرین توصیف هند به وسیلهٔ یک زایر چینی، پیش از ویرانی‌های این سرزمین به دست محمود غزنوی است (سال ۱۰۰۱ به بعد)، اهمیت خاصی دارد.

یائو ـ شیه

یائو ـ شیه[8] در حدود ۹۸۰ در زمان سلسلهٔ سونگ برآمد. جغرافی‌دان و مکان‌شناس چینی. مؤلف تحقیقی در جغرافیا و آثار امپراتوری[9]، که قدیم‌ترین تألیف مهم در نوع خودش است.

←

اولف کراکا، کشف شد. یادداشت مرا راجع به جغرافیا در نیمهٔ دوم سدهٔ نهم، هم‌چنین یادداشت مرا راجع به عصر وایکینگ‌ها (نیمهٔ اول سدهٔ نهم) ببینید.

۱. حدود ۶۰۰ سال بعد، به‌وسیلهٔ جان دیویس دوباره کشف شد (از این‌رو به نام او موسوم است).

2. Belt of skerries
3. Leif Ericsson
4. Bjarne Herjulfsson
5. Chi - yeh
6. Niu - hsin
7. O - mei
8. Yao - shih
9. *T'ai - p'ing huan - yu - chi*

ح. طب اسلامی، ایرانی، یهودی، بیزانسی، و ژاپنی

احمد طبری

ابوالحسن احمد بن محمد طبری در حدود ۹۷۰ پزشک رکن‌الدولهٔ دیلمی بود. پزشک ایرانی. مؤلف مجموعه‌ای طبی موسوم به المعالجات البقراطیة فی عشر مقالات. آیا به فارسی بوده یا به عربی؟ فعلاً تنها به صورت نسخهٔ عربی موجود است.

علی بن عباس

علی بن عباس مجوسی[1]، که از قرار معلوم خودش یا پدرش زرتشتی بوده، در اهواز زاده شد؛ در زمان عضدالدوله برآمد، در ۹۹۴ درگذشت. یکی از سه پزشک بزرگ خلافت شرقی. برای عضدالدوله یک دایرةالمعارف طبی نوشت به نام الکتاب الملکی[2] یا کامل الصناعة الطبیه، که منظم‌تر و موجزتر از حاوی رازی است، و از قانون ابن سینا، که آن را تحت‌الشعاع قرار داد، بیشتر جنبهٔ عملی دارد. ملکی شامل ۲۰ باب است که نیمی از آن به طب نظری و نیم دیگر به طب عملی اختصاص دارد. بهترین قسمت‌های آن به دستور غذایی و ادویهٔ مفرده مربوط است. تصور ابتدایی از دستگاه مویرگی[3]. ملاحظات بالینی جالب. اثبات حرکات رحم در اثنای زایمان (نوزاد خود بیرون نمی‌آید، بلکه به بیرون رانده می‌شود).

حسین بن ابراهیم

حسین بن ابراهیم حسن بن خورشید طبری ناتلی در حدود ۹۹۰ ـ ۹۹۱ برآمد. مترجم یونانی به عربی. در ۹۹۰ ـ ۹۹۱ ترجمهٔ اصلاح شده‌ای از کتاب دیوسکوریدس را به امیر ابوعلی سَمْجوری اهدا کرد.

قُمْری

ابومنصور حسن بن نوح قمری[4] بخارایی احتمالاً در اواخر سدهٔ دهم و آغاز سدهٔ یازدهم در بغداد برآمد. پزشک مسلمان. معلم ابن‌سینا. کتابی در طب نوشت موسوم به کتاب غِنَی و مُنَی که بیشتر مبتنی بر الحاوی رازی بود و منقسم بر سه باب (بیمارهای داخلی، بیماری‌های خارجی، تب‌ها).

---

1. Haly Abbas
2. *Liber regius, regalis dispositio*
3. capillary system

۴. ظاهراً مؤلف قمری را با قمی سهو کرده، چون او را از مردم قم دانسته است. ـ م.

ابوسهل مسیحی

ابوسهل عیسی بن یحیی مسیحی جرجانی در ۹۹۹ ـ ۱۰۰۰ در ۴۰ سالگی درگذشت. پزشک مسیحی که به عربی می‌نوشت. معلم ابن‌سینا. نوعی دایرةالمعارف طبی در یک صد فصل نوشت، موسوم به الکُتُب المائة فی الصناعة الطبیة، که از قدیم‌ترین آثار عربی در نوع خودش است و تا حدودی سرمشق قانون ابن‌سینا بوده. او رساله‌های کوچک‌تری هم نوشت از قبیل مقاله فی الجدری، کتاب فی‌الوبا، فی‌النبض، إظهار حکمةالله فی خلق الانسان، و غیره.

ابومنصور موفق

ابومنصور موفق بن علی هروی در زمان منصور بن نوح (امیر سامانی از ۹۶۱ تا ۹۶۷) در هرات برآمد. داروشناس ایرانی. ظاهراً نخستین کسی بود که درصدد تألیف رساله‌ای در ادویهٔ مفرده به زبان فارسی برآمد؛ و برای گردآوردن اطلاعات لازم در ایران و هند سفرهای زیادی کرد. در اثنای سال‌های ۹۶۸ و ۹۷۷ کتاب الابنیه عن حقائقِ الأدویة را نوشت که قدیم‌ترین اثر علمی موجود به نثر فارسی جدید است. این کتاب عناصر یونانی، سریانی، عربی و هندی را با هم در یک جا گرد آورده ؛ و از ۵۸۵ دارو بحث می‌کند (که ۴۶۶ تای آن از گیاهان، ۷۵ تا از کانی‌ها، و ۴۴ تا از جانوران به دست می‌آید)؛ این داروها برحسب تأثیرشان به چهار گروه تقسیم شده است. گزیده‌ای از یک نظریهٔ داروشناسی کلی.

ابومنصور تفاوت میان کربنات سودیوم (نَتْرون) و کربنات پتاسیم (قلی) را می‌دانست؛ راجع به زرنیخ، اکسید مس، اسید سیلیسیک، اثمد (سنگ سرمه) معلوماتی داشت؛ و خاصیت سمی ترکیبات مس و سرب، کیفیت موزدایی آهک، ترکیب گچ شکسته‌بندی و مورد استعمال آن را در جراحی می‌شناخت.

تمیمی

ابوعبدالله محمد بن احمد بن سعید تمیمی مقدسی در اورشلیم زاده شد، در حدود ۹۷۰ به مصر رفت و تا ۹۸۰ هنوز در آنجا می‌زیست. پزشک فلسطینی. به تجاربی در داروسازی دست زد و آثار طبی گوناگونی، غالباً در باب ادویهٔ مفرده نوشت. مهم‌ترین اثرش کتاب المرشد است، که اطلاعات گران‌بهایی راجع به گیاهان، کانی‌ها وغیره را دربردارد. کتاب المُرشِد إلی جواهر الاغذیة و قُوَی المفردات راهنمایی است در باب شناسایی مواد غذایی و داروهای ساده.

بلدی

احمد بن محمد بن یحیی بلدی در زمان یعقوبِ بن کِلْس وزیر (متوفی در ۹۹۰ ـ ۹۹۱) در مصر برآمد. پزشک مصری. مؤلف رساله‌ای در بهداشت زنان باردار و کودکان به نام تدبیر الحَبالیٰ و الاطفال.

حسدای بن شَبْروت[1]

ابویوسف بن اسحاق بن عزرا در حدود ۹۱۵ در جَیّان اندلس زاده شد، در دربار عبدالرحمن ثالث و حکم ثانی در قرطبه برآمد؛ در ۹۷۰ یا ۹۹۰ در قرطبه درگذشت. پزشک یهودی اسپانیایی، مترجم یونانی به عربی، مشوق علم، پزشک خلیفه. دارویی به نام تریاق فاروقی کشف کرد.

حسدای بر آن شد تا نسخه‌ای از کتاب دیوسکوریدس را که در ۹۴۸ ـ ۹۴۹ از طرف کنستانتینوس هفتم به عبدالرحمن ثالث اهدا شده بود، با کمک راهبی یونانی به نام نیکولاس ترجمه کند. این راهب در ۹۵۱ به خواهش خلیفه به قرطبه فرستاده شده بود.

حسدای رساله‌ای به زبان عبری در توصیف اندلس برای پادشاه خزرها[2] نوشت. او مشوق علم یهود بود و تا حدی بر اثر هدایت و مساعی او بود که مرکز فکری یهود سرانجام از مدارس علمیهٔ بابل به اسپانیا منتقل شد.

عریب بن سعد

عریب بن سعد کاتب قرطبی در دربار عبدالرحمن ثالث و حکم ثانی در قرطبه برآمد و در ۹۷۶ درگذشت. مورخ و طبیب مسلمان اسپانیایی[3] اصلاً مسیحی بود. زمانی در اثنای ۹۶۱ و ۹۷۶ شرح وقایع اسپانیای مسلمان و افریقا را نوشت. ابن عِذارِی (نک نیمهٔ دوم سدهٔ سیزدهم) از آن بهره فراوان برده. او رساله‌ای هم در بیماری‌های زنان، بهداشت مادران و کودکان، و مامایی نوشت، به نام خلق الجنین (در ۹۶۴ ـ ۹۶۵)، و تقویمی نوشت به نام کتاب الأنواء.

ابوالقاسم[4]

خلف بن عباس زهراوی در الزهرا، نزدیک قرطبه، برآمد و در حدود ۱۰۱۳ درگذشت. بزرگ‌ترین

---

۱. الیاس شبروط، شفروت، بَشْروت، شَپروت.

۲. خزرها قومی ترک بودند که مسکن طبیعی‌شان میان قفقاز، ولگا و دن قرار داشت، با ایالت ضمیمهٔ «خزرستان صغیر» در کریمه؛ و پای‌تختشان اِتِل در مصب ولگا بود. آنان در حکم ونیزیان دریای خزر (که به همان سبب اعراب آنجا را بحر خزر نامیدند) و دریای سیاه بودند، تاریخ ایشان از پایان سدهٔ دوم تا یازدهم ادامه دارد. در حدود ۷۴۰ پادشاه و بسیاری از مردم خزر به آیین یهود درآمدند. در ۸۸۰ برخی مسیحی شدند؛ یادداشت مرا راجع به قدیس کوریل (سیریل) (نیمهٔ دوم سدهٔ نهم) ببینید. مقالهٔ مربوطه به خزرها را در دایرةالمعارف بریتانیکا ببینید.

۳. با فرض این که به گفتهٔ دوزی، مؤلف هر دو اثری که نام برده خواهد شد همین یک نفر باشد. نام طبیب به صورت غریب بن سعید هم ذکر شده که اختلاف کتابتی ناچیزی دارد.

4. Abulcasis, Albucasis, Alsaharavius

جراح مسلمان. طبیب حکم ثانی (۹۶۱ تا ۹۶۷) بود. دایرةالمعارف بزرگ طبی او در ۳۰ باب موسوم به التصریف، حاوی شیوه‌های جالبی برای تهیهٔ داروها به وسیلهٔ تصعید و تقطیر است، ولی مهم‌ترین قسمتش مربوط به جراحی، در سه مقاله است، که غالباً مبتنی بر کتاب پاولوس آیگینیایی است. به سوزاندن [داغ کردن][1] و به داروهای قابض و خون‌بند توجه زیادی شده. قسمت‌هایی از جراحی به زایمان، اعمال جراحی چشم، گوش و دندان اختصاص دارد. این کتاب به تصویر وسایل جراحی مزین شده بود. به زودی به لاتینی (توسط ژرار کرمونایی)، پرونسی و عبری ترجمه شد. تعصبات مسلمانان در مورد جراحی آوازهٔ او را در دنیای اسلام تحت‌الشعاع قرار داد، ولی در دنیای مسیحی اعتبار او سریعاً بالا گرفت.

ابن جُلْجُلْ

ابوداود سلیمان بن حسین بن جلجل، طبیب مؤید باللّه هشام ثانی، خلیفهٔ اموی اسپانیا از ۹۷۶ تا ۱۰۰۹. پزشک اسپانیایی مسلمان. در ۹۸۲ در قرطبه شرح بر کتاب دیوسکوریدس و بعداً ذیلی بر آن نوشت، و تاریخ اطبا و حکمای اسپانیایی زمان خود را تألیف کرد (تاریخ الأطباء و الفلاسفة) که غالباً ابن ابی اصیبعه از آن نقل قول می‌کند (نک نیمهٔ اول سدهٔ سیزدهم).

هدف از شرح کتاب دیوسکوریدس تعیین اسامی داروهایی بود که دیوسکوریدس مورد بحث قرار داده بود؛ ذیل این کتاب فهرستی است از داروهایی که در کتاب دیوسکوریدس نیامده. راجع به منشأ این مطالعات مربوط به دیوسکوریدس یادداشت مرا دربارهٔ حسدای بن شبروت ببینید. به نظر می‌رسد که ابن جلجل و دیگران در ترجمهٔ کتاب دیوسکوریدس به زبان عربی همکاری داشته‌اند.

ابن جَزّار[2]

ابوجعفر احمد بن ابراهیم بن ابی خالد بن جزار در قیروان تونس برآمد، در ۱۰۰۹ در حالی که بیش از ۸۰ سال داشت درگذشت. پزشک. شاگرد اسحاق اسرائیلی (نک نیمهٔ اول سدهٔ دهم). از آثار متعددش زادالمسافر به خاطر رواج عظیمش اهمیت بیشتری دارد، و به همت قسطنطین افریقی به لاتینی، و به کوشش سونسیوس[3] به یونانی، و به عبری ترجمه شده. این کتاب حاوی توصیف جالبی از آبله و سرخک است. او راجع به زُکام[4] و راجع به علت‌های بروز طاعون در مصر هم آثاری نوشت.

---

1. cauterization   2. Algizar, Algazirah

۳. ترجمهٔ سونسیوس ناقص بود و فقط شامل دو مقاله. ترجمهٔ کاملی از آن به کنستانتینوس رگینوس، یا ممفیتس نامی منسوب است.

۴. coryza، التهاب حاد غشای مخاطی حفره‌های بینی. ـ و.

دونولو

دونولو[1] از دومنولوس[2] مشتق است، نام واقعی‌اش شَبَّتای بن ابراهیم بن یوئیل بود. در ۹۱۳ در اوریا نزدیک اوترانتو زاده شد؛ به اسارت مجاهدان مسلمان درآمد و به پالرمو برده شد، در آنجا به تحصیل زبان عربی پرداخت، در اوترانتو (جایی که مقدار بیشتری عربی یاد گرفت) و در روسانو پرآوازه گشت؛ پس از ۹۸۲ درگذشت. از نخستین نویسندگان یهودی دربارهٔ موضوعات طبی، که به عبری می‌نوشت[3] بنا به اظهار خودش همهٔ علوم یونانی، عربی، بابلی و هندی را فرا گرفته بود. کتاب او موسوم به کتاب گران‌بها (سفرهه ـ یقر) قرابادینی حاوی توصیف ۱۲۰ داروست که غالباً منشأ گیاهی دارند. این کتاب تماماً از مآخذ کلاسیک اقتباس شده (و چند کلمه‌ای از مآخذ عربی و عبری).

شخصیت دونولو بسیار جالب توجه است، چون به ما امکان می‌دهد دریابیم چگونه مکتب موسوم به سالرنو تدریجاً به وجود آمد. قطعاً کسانی چون دونولو بودند که این کانون التقاط طبی، و در نتیجه تعالیم طبی را در ایتالیای جنوبی پدید می‌آوردند.

کنستانتینوس هفتم، توانگرزاده

فقرهٔ ج را در بالا ببینید. یادداشت مرا راجع به نونوس هم در فصل آتی ببینید.

یاسویوری تامبا[4]

پزشک ژاپنی، در حدود ۹۸۲ ایشینهو[5]، یعنی قدیم‌تین رسالهٔ طبی ژاپنی را، تألیف کرد که هنوز به صورت اصلی موجود است. این رساله از پینگ یوآن ـ هو ـ لون اثر چئائو یوآن ـ فانگ (نک نیمهٔ اول سدهٔ هفتم) و آثار چینی دیگر اقتباس شده. تقسیمات آن به شرح زیر است: (۱) کلیات ؛ (۲) طب سوزنی[6]؛ (۳) بیماری‌های تنفسی؛ (۴) بیماری‌های داخلی؛ (۵) بیماری‌های پوست؛ (۶) بیماری‌های چشم، گوش، دندان؛ (۷) دست و پا؛ (۸) اورام و قرحه‌ها؛ (۹) زخم‌ها؛ (۱۰) بیماری‌های کودکان؛ (۱۱) بیماری‌های زنان و مامایی؛ (۱۲) بهداشت؛ (۱۳) بهداشت جنسی؛ (۱۴) دستور غذایی؛ (۱۵) ادویهٔ مفرده.

فوچیکاوا اثر دیگری را به یاسویوری نسبت می‌دهد، یعنی ادویهٔ مفرده‌ای را به نام هونزو ــ

---

1. Donnolo　2. Domnulos

۳. یادداشت‌های مرا راجع به آصف یهودی، که عجالتاً او را در نیمهٔ دوم سدهٔ نهم قرار داده‌ام و دونولو از او یاد می‌کند، و راجع به حسدای بن شبروت در بالا ببینید. برخی از نخستین مترجمان عربی یهودی بودند و مسلماً برخی از پزشکان اسکندرانی هم یهودی بودند، ولی آنان به یونانی می‌نوشتند.

4. Yasuyori Tamba　5. *Ishinho*　6. acupuncture

وانیو که از ۸۱ داروی کانی، ۵۰۹ رستنی، و ۱۸۲ حیوانی که به اشکال بسیار گوناگونی مورد استفاده قرار گرفته، گفت‌وگو می‌کند. آیا این رسالهٔ مستقلی است یا بخشی است از ایشینهو؟ به هر حال، اگر تاریخی که توسط فوجیکاوا ذکر شده، یعنی عصر انگی (۹۰۱ تا ۹۲۳) درست باشد، هونزو به وسیلهٔ مؤلف ایشینهو تألیف نشده است.

ط. تاریخ نویسی لاتینی، بیزانسی، یهودی، اسلامی، و چینی

فلودار رنسی

فلودار رنسی[1] در حدود ۸۹۴ در اپارنه[2] زاده شد، در ۲۸ مارس ۹۶۶ در رنس درگذشت. مورخ فرانسوی. مهم‌ترین اثرش وقایع‌نامهٔ اسقف‌نشین رنس از بدو تأسیس آن تا ۹۶۱ است[3]. این تاریخ براساس اسناد بایگانی تهیه شده و برای تاریخ قرون نهم و دهم دارای اهمیت درجه اول است. او سال‌نامه‌های زمان خود را هم نوشت (۹۱۹ تا ۹۶۶)، قسمت قدیم‌تری، که مفقود شده، احتمالاً مربوط به سنوات ۸۹۴ تا ۹۱۸ بوده است.

لیودپراند

لیودپراند کرمونایی[4] در حدود ۹۲۲ زاده شد، در دربار لومبارد، سپس در دربار امپراتور اوتوی اول برآمد؛ از طرف امپراتور به اسقفی کرمونا تعیین شد، در حدود ۹۷۲ درگذشت. سیاست‌مدار، سال‌نامه‌نگار و انسان‌گرا. مأموریت‌های متعددی را در قسطنطنیه (۹۵۰، ۹۶۸) و روم عهده‌دار شد. اصیل‌ترین هلنیست عصر خویش.[5] سه اثر تاریخی نوشت: (۱) اِعْراض[6] در شش مقاله، راجع به سال‌های ۸۸۶ تا ۹۵۲، که در ۹۵۸ تا ۹۶۲ تألیف شده؛ (۲) تاریخ اوتو[7] راجع به سال‌های ۹۶۰ ـ ۹۶۴؛ (۳) شرح مأموریت قسطنطنیه[8] که توصیف تصویر مانندی است از قسطنطنیه و دربار بیزانس در سال ۹۶۸.

---

1. Flodoard of Reims, Flodoardus Remensis
2. Epernay
3. *Historia Remensis ecclesiae*

۴. Liudprand؛ این نام به صورت‌های گوناگونی آمده، از جمله با تغییر جای i و u تغییر d به یک یا دو t.

۵. به قول سندیز، نوشته‌های او حاوی منقولات فراوانی از یونانی است که اهمیت ویژه‌ای دارد، چون لیودپراند تلفظ آنها را به دست می‌دهد.

۶. *Antapodosis*، این عنوان به خاطر انتقام‌جویی از برنگار، شاه لومبارد، است.

7. *Historia Ottonis*
8. *Relatio de legatione constantinopolitana*

ویدوکیند

ویدوکیند کورویایی[1] در حدود ۹۴۱ به صومعهٔ کوروی در وزر[2] داخل شد، پس از ۹۷۳، یا در حدود ۱۰۰۴، درگذشت. بندیکتی و مورخ آلمانی. تاریخ امپراتوران ساکسون را از هنری اول تااوتوی اول (۹۱۹ تا ۹۷۳) نوشت (به‌طور عمده در حدوذ ۹۶۸)[3]. او در تألیفش از سالوست متأثر شده بود.

هروسویتا

فقرهٔ فلسفه (ج) را در بالا ببینید.

وقایع‌نامهٔ سالرنو[4]

این وقایع‌نامهٔ مشروح در ۹۷۸ توسط یکی از راهبان دیر قدیس بندیکت در سالرنو نوشته شده، و مربوط است به تاریخ قلمرو سلطنت لومباردها در ایتالیای جنوبی؛ به‌طورکلی از جایی شروع می‌شود که تاریخ پاولوس دیاکونوس (نک نیمهٔ دوم سدهٔ هشتم) متوقف شده، یعنی از حدود سال ۷۴۴. آخرین وقایع ذکر شده مربوط به سال ۹۷۴ است. این کتاب برای تحقیق دربارهٔ نفوذ یونانی و اسلامی در ایتالیای جنوبی ارزش خاصی دارد.

ریشر

ریشر رنسی[5] در اثنای سال‌های ۹۴۰ و ۹۵۰ زاده شد، در صومعهٔ سن رامی[6] در رنس، و در شارتر برآمد؛ پس از ۹۹۷ درگذشت. راهب و سال‌نامه‌نگار فرانسوی، شاگرد گربرت در رنس. دارای برخی معلومات علمی و پزشکی بود. کتاب تاریخ او از پایان سلسلهٔ کارولنژی در فرانسه، انقلاب ۹۸۷، و سلطنت هوگو (هیو) کاپه[7] (۹۸۷ تا ۹۹۶) گفت و گو می‌کند؛ او هوادار کارولنژی‌هاست.

هریگر

هریگر لوبه‌ای[8] رهبان دیرلوبه در هینو[9] از سال ۹۹۰ تا هنگام وفاتش در ۱۰۰۷. نخستین مورخ بلژیکی و از فرهیخته‌ترین مردان عصر خویش. شاگرد محبوب نوتگِر لیژی (نک).

---

1. Widukind of Corvey, Widukindus Corbeiensis
2. Weser
3. *Res gestae soxonicae*
4. *Chronicon Salernitanum*
5. Richer of Reims، تلفظ امروزی: ریشه
6. St. Remi
7. Hugh Capet
8. Heriger of Lobbes (فرانسوی) = Laubach (آلمانی)
9. Hainaut

شهرت او بیشتر مربوط به اثر تاریخی‌اش، یعنی قدیم‌ترین تاریخ قلمرو اسقف‌نشین لِیِژ است، ولی از لحاظ ما نوشته‌هایش راجع به چرتکهٔ حساب اهمیت خاصی دارد. پیشرفت زیادی که در آغاز سدهٔ یازدهم در زمینهٔ حساب صورت گرفت (از جمله برنلیوس را در نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم ببینید) ممکن است دست کم تا حدودی مربوط به او باشد، نه منحصراً مرهون ژربر.

کنستانتینوس هفتم، توانگرزاده

فقرهٔ فلسفهٔ (ج) را در بالا ببینید.

سومیون ترجمان

سومیون ترجمان[1] احتمالاً در حدود ۹۵۰ در نیمهٔ دوم سدهٔ دهم برآمد. بزرگ‌ترین زندگینامه‌نویس بیزانسی. احتمالاً[2] مؤلف (حدود ۹۶۳ - ۹۶۹) تکملهٔ گاه‌نامهٔ گیورگیوس مناخوس، از ۸۴۲ تا ۹۴۸.

لیون شماس

لیون شماس[3] در حدود ۹۵۰ در کالوئه[4] بر ساحل تمولوس[5] زاده شد؛ در قسطنطنیه برآمد؛ در ۹۸۶، در جنگ بلغار، باسیل دون بلغارکش[6] را همراهی کرد؛ پس از ۹۹۲ درگذشت. سال‌نامه‌نگار بیزانسی. اندکی پس از ۹۹۲ تاریخ دورهٔ ۹۵۹ - ۹۷۵ را نوشت (جنگ بر ضد راهزنان دریایی مسلمان درکرت، بر ضد مسلمانان (ساراسن‌ها) در آسیا، بر ضد بلغارها و روس‌ها). کتاب او از قدیم‌ترین مآخذ برای نژادشناسی روس‌ها و بلغارهاست.

شریرهٔ جایون

شِریره‌بن حنینه در حدود ۹۰۰ زاده شد؛ در پومبدیته برآمد؛ در حدود ۱۰۰۰ در زندان درگذشت. متکلم و مورخ یهودی. جایون ماقبل آخر آکادمی پومبدیته از ۹۶۸ تا ۹۹۸. شهرت او بیشتر مرهون رساله‌ای است که در حدود ۹۸۰ خطاب به جماعت یهودی قیروان تونس نوشته؛ و گاه‌نامه‌ای که مأخذ اصلی ما برای اعصار تلمودی، بعد از تلمودی و جایونی است؛ نیمی از آن

---

1. Symeon Methaphrastes

۲. این ذیل به سومیون استاد و سخن‌گو نسبت داده شده، ولی احتمال دارد که این هر دو یک نفر باشند. یادداشت مرا راجع به گیورگوس راهب ببینید (نیمهٔ اول سدهٔ نهم).

۳. Leon Diaconos = لیون کشیش

4. Caloe　5. Tmolus　6. Bulgaroctonos

به آرامی و نیمی به عبری نوشته شده (یادداشت مرا راجع به جایونیت در نیمهٔ اول سدهٔ هفتم ببینید). برخی از رساله‌هایش به عربی نوشته شده.

حمزه

حمزه بن حسن اصفهانی از تباری ایرانی در حدود ۹۶۱ در بغداد برآمد. مورخ و لغت‌نویس ایرانی که به عربی می‌نوشت. شعوبی پرشور[1]. در ۹۶۱ تاریخ خود را براساس وقایع‌نامه‌های ایرانی تألیف کرد. کتابی هم در باب موضوعات نحوی و اشتقاقات لغوی نوشت؛ در نتیجهٔ او بیشتر ادیب و نحوی بود تا مورخ.

ابن مسکویه

ابوعلی احمد بن محمد بن یعقوب بن مسکویه در دربار معزالدوله، رکن الدوله و عضدالدوله برآمد، و در ۱۰۳۰ در عین کهولت درگذشت. مورخ، پزشک و فیلسوف ایرانی که به عربی می‌نوشت. مهم‌ترین اثرش تجارب الامم، در تاریخ عالم از آغاز خلقت تا وفات عضدالدوله در ۹۸۲ ـ ۹۸۳ است. کتابی هم در حکمت عملی در شش باب نوشت به نام آداب العرب و الفُرْس که از فیلسوفان ایرانی، هندی، عرب و یونانی اقتباس شده بود؛ و کتاب تهذیب الاخلاق تطهیر الأعراق را در ۶ یا ۷ باب تألیف کرد که بهترین نمونه از تألیفات مسلمانان راجع به اخلاق نوافلاطونی است.

ابن ابی یعقوب الندیم

فقرهٔ فلسفه (ج) را در بالا ببینید.

عریب بن سعد

فقرهٔ طب (ح) را در بالا ببینید.

ابن قُوطیه

ابوبکر محمد بن عمر بن عبدالعزیز بن قوطیة (یعنی پسر زنی از نژادگوتی) که یکی از پدرانش با یک امیرزادهٔ گوتی در دمشق ازدواج و بعداً با او به اسپانیا مهاجرت کرده بود. در قرطبه زاده شد و برآمد. در ۹۷۷ در همان‌جا درگذشت.

---

۱. تا حدی که برای واژه‌های عربی خالص هم ریشهٔ فارسی می‌تراشید! نک براون: تاریخ ادبیات ایران (ج ۱، ص ۲۶۹، ۱۹۰۸).

مورخ و نحوی مسلمان اسپانیایی. تاریخ الاندلس او از آغاز فتوحات مسلمین تا ۸۹۳ ـ ۸۹۴ را شامل است. کتاب تصاریف الافعال او نخستین رسالهٔ تألیف شده در این زمینه است.

ابن جلجل

فقرهٔ طب (ح) را در بالا ببینید.

هسیه چو ـ چنگ

هسیه چو ـ چنگ[1] در ۹۱۲ در هونان زاده شد، در ۹۸۱ درگذشت. مورخ چینی. در ۹۷۳ ـ ۹۷۴ قدیمی‌ترین تاریخ رسمی سلسله‌های پنجگانه (۹۰۷ ـ ۹۵۹) را به نام چیو وو ـ تائی ـ شیه[2] در ۱۵۰ کتاب نوشت، که هجدهمین تاریخ از تواریخ بیست و چهارگانه به شمار می‌رود.

تسان ــ نینگ

فقرهٔ (و) را در بالا ببینید.

ی. زبان‌شناسی عربی، سریانی، یهودی، بیزانسی، انگلیسی، چینی و ژاپنی

حمزه

فقرهٔ تاریخی (ط) را در بالا ببینید.

اسماعیل بن عَبّاد

ابوالقاسم اسماعیل بن عباد بن عباس صاحب طالقانی معروف به صاحب (به معنی سرور) بن‌عباد در ۹۳۶ یا دو سال بعد در اصطخر یا طالقان زاده شد؛ در ری و بغداد تحصیل کرد؛ وزیر دیلمیان ایران؛ در ۹۹۵ ـ ۹۹۶ درگذشت. حامی ایرانی انسان‌گرایی و دانش. لغت‌نویس. مهم‌ترین اثرش یک واژه‌نامهٔ بزرگ عربی است به نام کتاب المحیط.

جوهری

ابونصر اسماعیل بن حَمّاد جوهری در فاراب ترکستان زاده شد؛ به خاطر مطالعات زبان‌شناسی در خلافت شرقی سفرهای زیادی کرد و سرانجام در نیشابور خراسان ساکن گشت، و در ۱۰۰۲ یا اندکی پس از آن در همان جا درگذشت. لغت‌نویس ایرانی. مؤلف واژه‌نامهٔ عربی بزرگی، که به

---

1. Hsieh Chu-cheng
2. *Chiu wu-tai-shih*

ترتیب الفبایی آخرین حرف ریشهٔ لغات تدوین شده و به کتاب الصحاح فی اللغه موسوم است. همین ترتیب به وسیلهٔ بسیاری از لغت‌نویسان عربی دنبال شد. جوهری بیش از حرف ضاد را از تألیف خود نتوانست پاک‌نویس کند، از این رو شاگردش ابواسحاق ابراهیم بن صالح وَرّاق آن را تکمیل کرد.

ابن جِنّی

ابوالفتح عثمان بن جنی موصلی در ۹۴۱ ـ ۹۴۲ در موصل زاده شد، فرزند غلامی یونانی (موسوم به گِنایوس[1] ؟). در موصل و بغداد برآمد؛ در ۱۰۰۲ در بغداد درگذشت. زبان‌شناس مسلمان. مهم‌ترین امتیاز آثار متعددش رویکرد فلسفی‌اش به زبان‌شناسی است.

ابن‌قوطیه

فقره تاریخ (ط) را در بالا ببینید.

بار بهلول

به عربی ابوالحسن بن بَهْلول، اسم اول ایشوع (به عربی عیسی) گاهی به غلط به نامش اضافه می‌شود. از مردم اوانا در ناحیهٔ طیرهان (در دشت سامرا)، در نیمهٔ دوم سدهٔ دهم برآمد. لغت‌نویس نسطوری سریانی. جامع‌ترین واژه‌نامهٔ سریانی قرون وسطی را (در بغداد؟) تألیف کرد. مآخذ خود را صریحاً ذکر کرده.

سهل بن مَظْلِیَح

سهل بن مظلیح هه ـ کهن المعلم ابوالسری[2] در ۹۱۰ در اورشلیم زاده شد؛ سفرهای زیادی کرد. متکلم قرائی، لغت‌نویس و نحوی. دربارهٔ تقویم نوشت و اصول تفسیر را تثبیت کرد. دستور زبان عبری او به نام سفر دِقْدُقِه، و واژه‌نامهٔ عبری به نام لشون لِمُّدِم رواج زیادی یافت.

مناهم بن سروق

مناهم بن یعقوب بن سروق در طرطوسه[3] [در اندلس] زاده شد، در ظل حمایت اسحاق و حسدای بن شبروت در قرطبه برآمد[4]. زبان‌شناس یهودی اسپانیایی. مهم‌ترین اثرش قاموس کتاب

---

1. Gennaios
2. Sahl ben Mazliah ha-Kohen al-Mu'allim abu al-Sari
3. Tortosa

۴. پدر و پسر. یادداشت مرا راجع به حسدای در بالا ببینید.

مقدس، موسوم به مَحْبِرت است، که نخستین واژه‌نامهٔ کامل در نوع خود به شمار می‌رود. این اثر که حاوی اشارات دستوری و اطلاعات زبان‌شناسی دیگر است، به زبان عبری نوشته شده و تا مدتی مدید برای یهودیانی که با زبان عربی آشنایی نداشتند، در زمینهٔ خودش مأخذ اصلی برای تدریس بود. محبرت تحت‌الشعاع تألیف حَیُّوج، بزرگ‌ترین شاگرد مناهم، قرار گرفت، که به عربی نوشته شده بود (نک).

این که آیا مناهم یا حیوج را می‌توان بنیانگذار دستور زبان عبری به صورتی علمی دانست تا حدودی مورد بحث است. از لحاظ من درست‌تر است که این عنوان به حیوج داده شود؛ با این حال، اثر مناهم دارای اهمیتی اساسی است.

داود بن ابراهیم

ابوسلیمان داود فاسی [1] در نیمهٔ دوم سدهٔ دهم برآمد. لغت‌نویس قرائی. او یک واژه‌نامهٔ عبری به عربی‌نوشت موسوم به کتاب جامع الألفاظ. این کتاب حاوی قواعد کلی ترکیب الفاظ عبری، ملاحظات دستوری، و تطبیق زبان‌های عبری و عربی است (که قسمتی از آن ملهم از رسالهٔ یهودا بن قریش است).

دُنَش بن لَبْرَط [2]

هر دو نام دنش و لبرط مشتق از ریشهٔ رومی است. او را ادونیم لاوی هم خوانده‌اند. در یک خانوادهٔ بغدادی در فاس زاده شد؛ تا ۹۴۲ در سورا، سپس در فاس و بعدها در قرطبه برآمد. زبان‌شناس و شاعر یهودی. شاگرد سعدیای جایون. عروض عبری تازه‌ای براساس عروض عربی ایجاد کرد. واژه‌نامهٔ مناهم را اندکی پس از انتشار سخت مورد انتقاد قرار داد. مجادله‌ای که از آن پس میان شاگردان مناهم و دنش پدید آمد سرآغاز عصر طلایی زبان‌شناسی عبری در اسپانیا بود. ظاهراً در زمینهٔ برخی اصلاحات دستوری او بر حیوج فضل تقدم داشت.

حَیُّوج

یهودا بن داود، به عربی ابوزکریا یحیی بن داود، در حدود ۹۵۰ در فاس مغرب زاده شد، در قرطبه برآمد، و در آغاز سدهٔ یازدهم در همان جا درگذشت. نحوی عبری اسپانیایی. پدر دستور زبان

---

۱. فاس مرکز مهمی برای مطالعات زبان‌شناسی عبری بود. یادداشت مرا راجع یهودابن قریش (نیمهٔ اول سدهٔ نهم) و دنش بن لبرط و حیوج در زیر ببینید.

2. Dunash ben Labrat

علمی عبری. او به عربی می‌نوشت و دستور زبان عبری‌اش اصلاً براساس دستور زبان عربی بود. (تا امروز هم اصطلاحات دستور زبان عبری ترجمهٔ اصطلاحات مشابه عربی است). در زمینهٔ افعال و علایم سجاوندی (یعنی علایم سجاوندی ماسورایی برای تعیین حروف صدادار و تلحین لغات) مطالعهٔ خاصی انجام داد. آثار مهمش به زودی توسط موسی بن گِقطَلیه (نک نیمهٔ دوم سدهٔ یازدهم) و بعداً توسط ابراهیم بن عزرا (نیمهٔ اول سدهٔ دوازدهم) به عبری ترجمه شد.

سویداس

سویداس[1] مقارن اواسط سدهٔ دهم برآمد. لغت‌نویس بیزانسی. پیش از ۹۷۶ یک واژه‌نامهٔ یونانی تألیف کرد، حاوی اطلاعات زیادی راجع به موضوعات و هم‌چنین کلماتی که مورد معرفی قرار گرفته بود. این کتاب شامل مقالات زیادی دربارهٔ موضوعات علمی است، ولی برای تاریخ ادبیات دارای ارزش ویژه‌ای است. آن را می‌توان یک دایرةالمعارف زبان‌شناسی نامید. ذکر آثار صرفاً به ترتیب الفبایی نیست، بلکه ترتیب آوایی، یعنی تلفظ کلمات هم رعایت شده. از مواردی که دو حرف ساکن پشت سر هم قرار می‌گیرد صرف‌نظر شده، و حروف صدادار و صداهای مرکب[2] که هم‌آوا یا دارای صدای مشابه است، پشت سر هم آمده. مثلاً این ردیف‌ها را در سراسر کتاب داریم: $\delta, \alpha\iota, \varepsilon, \xi, \varepsilon\iota, \eta, \iota, ..., o, \omega$.

نخستین اشاره به رنگ‌هایی که هنگام آب دادن فولاد به وسیلهٔ روغن پدید می‌آید. این نخستین گزارش از هر قبیل رنگ آبداده است، ولی مسلم است که چنین پدیده‌هایی بایستی از مدت‌ها پیش مورد توجه صنعتگران قرار گرفته باشد.

ابو

فقرهٔ ریاضی (د) را در بالا ببینید.

ایلفریک

ایلفریک نحوی[3] در حدود ۹۵۵ زاده شد؛ در صومعهٔ وینچستر تحصیل کرد؛ رهبان سرنه در دورستشایر[4]، و اینسهام[5] در نزدیکی آکسفورد؛ در ۱۰۲۰ هنوز زنده بود. بندیکتی انگلیسی. نحوی و لغت‌نویس. دستور زبان لاتینی نوشت، همراه با ترجمهٔ منتخباتی از پریسکیان (نک نیمهٔ اول سدهٔ ششم)؛ واژه‌نامه‌ای شامل قریب ۳۰۰۰ واژه ـ قدیم‌ترین واژه‌نامهٔ لاتینی به

---

1. Suidas
2. diphthong
۳. Aelfric grammaticus، او را نباید با بسیاری معاصران همنامش اشتباه کرد، مخصوصاً، اسقف‌اعظم کنتربری (متوفی ۱۰۰۵) و یورک (متوفی ۱۰۵۱).
4. Cerne, Dorsetshire
5. Eynsham

انگلیسی موجود؛ و کتابی در محاورهٔ زبان لاتینی[1]. او مواعظی نوشت و آثار متعددی را از لاتینی به آنگلوساکسونی ترجمه کرد.

میناموتو نو شیتاگو[2]

در ۹۱۱ زاده شد؛ در ۹۸۳ درگذشت. نویسنده و لغت‌نویس ژاپنی. مؤلف واژه‌نامهٔ چینی به ژاپنی، به نام وامیوشو[3] که در آن واژه‌ها به ترتیب موضوعی قرار گرفته (آسمان، زمین، و غیره).

1. *Colloquium*
2. Minamoto no Shitagau
3. *Wamyosho*

فصل سی و سوم



عصر بیرونی
(نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم)

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم. ب. زمینهٔ فلسفی و کلام. ج. ریاضیات و نجوم لاتینی، انگلیسی، اسلامی، و هندی د. فیزیک، شیمی و فن‌آوری لاتینی، انگلیسی، سریانی، اسلامی، و چینی ه. تاریخ طبیعی اسلامی. و. کشف امریکا به وسیلهٔ ایسلندیان، جغرافیای لاتینی، جغرافیا، کانی‌شناسی، و زمین‌شناسی اسلامی. ز. طب لاتینی، بیزانسی، اسلامی (یا عربی)، و چینی. ح. تاریخ نویسی لاتینی، اسلامی، ارمنی، و سریانی. ط. زبان‌شناسی آلمانی، عبری، سریانی، و چینی.

الف. نظری به علم در نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم

۱. تجدید فعالیتی که وجه مشخصهٔ نیمهٔ دوم سدهٔ دهم بود، در نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم با تأکید بیشتری ادامه یافت. در فصل آینده خواهیم دید که این فعالیت عظیم با آهستگی فراوان در نیمهٔ دوم قرن دنبال شد. ولی فعلاً نباید از زمان جلوتر برویم.

به دورهٔ مورد نظر خود باز می‌گردیم. گزاف نخواهد بود اگر بگوییم که این دوره نشانهٔ اوج فکر قرون وسطایی بود: رهبران بزرگ چندان فراوان بودند ــ ابن یونس، ابن هیثم، بیرونی، ابن‌سینا، علی بن عیسی، کرخی، ابن جبرول (همه مسلمان بودند، و آخری یهودی) ــ که دست‌کم برای لحظه‌ای مورخ را مبهوت می‌سازند. گرچه همهٔ اینان مردان ممتازی به شمار می‌رفتند، دو تن سر و گردنی از دیگران برتر بودند: بیرونی و ابن‌سینا. بیشتر به خاطر اینان بود که آن عصر این چنین درخشان و برجسته می‌نمود. این دو تن، که از قضا یکدیگر را می‌شناختند، با هم فرق بسیار داشتند. بیرونی مبین روحی پرتکاپو و نقّاد بود، و ابن‌سینا دارای روحیهٔ ترکیبی. بیرونی بیشتر کاشف بود و از این لحاظ به آرمان علمی جدید نزدیکتر شد؛ ابن‌سینا ذاتاً یک سازمان‌دهنده، جامع العلوم و فیلسوف محسوب می‌شد. هر دو، حتی ابن‌سینا، در وهلهٔ اول به

یک اندازه اهل علم بودند و مشکل است یکی از آن دو را انتخاب کنیم، مگر به خاطر این که زندگی بیرونی تصادفاً این عصر را کامل‌تر دربر می‌گیرد و از این رو می‌توان گفت نمایندهٔ کامل‌تری برای این عصر است. در آغاز قرن ابن‌سینا فقط ۲۰ سال داشت و مرگ نابه‌هنگامش در ۱۰۳۷ فرارسید. نخستین اثر بزرگ بیرونی مقارن سال ۱۰۰۰ پدیدار شد و اوتا ۱۰۴۸ زندگی کرد. بنابراین دوران فعالیت او و نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم قرین یکدیگر است و ما در نامیدن این فصل به نام عصر بیرونی کاملاً محق هستیم (بیش از اغلب موارد دیگر).

۲. زمینهٔ فلسفی و کلام. این اوضاع در دنیای لاتینی، یا از این حیث در تمام دنیای مسیحیت، مانند دنیای اسلام یکباره شکوفا نشد، چون تنها معلم برجستهٔ مسیحی آن زمان نوتکر خاموش بود. او بزرگ‌ترین معرف مکتب سن گال بود، که از بزرگ‌ترین مراکز فرهنگی اروپای مسیحی به شمار می‌رفت. تعدادی از کتاب‌های فلسفی لاتینی را به آلمانی ترجمه کرد و برای ملت خویش خدمت شایانی انجام داد، هر چند بسیاری از معلوماتی که او انتقال می‌داد، تقریباً کهنه شده بود.

تعالیم یهودی با مترقی‌ترین آثار آن زمان، یعنی آثار فلاسفهٔ اسلامی که طبعاً در سطح بالاتری قرار داشت، تقویت می‌شد. در نتیجه، فلسفهٔ یهودی ذاتاً مشابه فلسفهٔ اسلامی از جنبه‌های مختلف آن بود، یعنی آزاد فکرترین یهودیان متأثر از معتزله بودند، در حالی که محافظه‌کاران از تعالیم و آثار متکلمان سنی مسلمان الهام می‌گرفتند. این امری ساده بود، چون یهودیان فرهیخته عربی را هم مانند عبری می‌دانستند و عموماً ترجیح می‌دادند به عربی بنویسند. مثلاً یوسف‌الروئه قرائی رساله‌ای به عربی نوشت که مبین آزادفکری یهودیان آن عصر بود، حال آن‌که سمویل لاوی رئیس جماعت یهودی غرناطه ترجیح می‌داد به عبری بنویسد و سنت تلمود را ادامه می‌داد. ابن جبرول، ملقب به افلاطون الیهود، بزرگ‌ترین فیلسوف یهودی آن عصر هم اسپانیایی بود. تأثیر او بر آیین مدرسی قرون وسطی چشم‌گیر بود و جالب است که مدرسیان مسیحی بیش از برادران دینی‌اش تحت تأثیر وی قرار گرفتند. ابن جبرول از مهم‌ترین حلقه‌های انتقال فلسفهٔ یونان و اسلامی به دنیای مسیحیت بود.

فردوسی شاعر بزرگ ایرانی در ۱۰۱۰ شاهنامه، یعنی حماسهٔ ملت خویش، را سرود. انتشار این منظومهٔ بزرگ حادثه‌ای مهم در تاریخ تمدن بود. اگر بخواهیم نه تنها اوضاع آن روز ایران، بلکه پیش‌رفت‌های بعدی را هم که موجب شد، دریابیم، بایستی آن را مورد توجه قرار دهیم. بدون آگاهی از شاهنامه نمی‌توان فکر ایرانی را شناخت، هم چنان که بدون آگاهی از ایلیاد شناسایی فکر یونانی، و بدون آگاهی از کمدی الهی شناسایی فکر ایتالیایی امکان‌پذیر نیست.

مهم‌ترین فیلسوف سریانی الیاس بارشینایا بود، ولی در فقرهٔ تاریخ از او مفصل‌تر سخن خواهم گفت.

از این رو، گزارش من دربارهٔ فلسفه در این عصر بسیار چشم‌گیر است، با این همه، آنچه

تاکنون گفته‌ام بایستی در حکم مقدمه‌ای برای نهضت اصلی فلسفهٔ اسلامی باشد، هم چنان که در دو قرن و نیم گذشته به وقوع پیوسته بود. اشاره‌ای ناچیز به قدیم‌ترین رسالهٔ موجود به زبان عربی دربارهٔ علم خواب‌شناسی (از نصر بن یعقوب) کفایت می‌کند؛ ولی اگر کسی بخواهد نظر جامعی در باب فکر اسلامی به دست آورد، مراجعه بدان لازم است. البته، مسلمانان برای علم احکام نجوم اهمیت خاصی قایل بودند و علم خواب‌گزاری فقط شاخه‌ای از این درخت پر شاخ و برگ بود. باقلانی کار اشعری را به کمال رسانید و دامنهٔ علم کلام را وسعت بخشید. کرمانی رسائل اخوان‌الصفا را در اسپانیا معرفی (یا از نو رایج) کرد. ابن‌طاهر حکیم شافعی خراسانی قدیم‌ترین تاریخ مذاهب هفتاد و سه گانهٔ اسلامی را نوشت.

همهٔ این‌ها چندان مهم نیست، بلکه حال به سه تن بزرگ‌ترین فلاسفه و صاحبان اذهان دایرةالمعارفی این عصر می‌رسیم. ابن هیثم مصری [بصری]، و ابن‌سینا و بیرونی ایرانی، می‌توانم ابن حزم اندلسی را هم بدانان علاوه کنم. از این چهار تن، ابن هیثم کم‌تر ذهن فلسفی داشت، او را ولو به خاطر این هم که شده باید در اینجا ذکر کرد که بهترین مظهر روح تجربه‌گرایی در قرون وسطی بود. اهمیت فراوان آثار دو ایرانی را قبلاً خاطرنشان کردم. بیرونی از آن رو با ذهن علمی سازگار است که بالنسبه عاری از تعصب و دارای کنج‌کاوی و شهامت فکری است. مثلاً او نخستین مسلمانی بود که در فلسفهٔ هند تحقیق عمیقی کرد و میان دو اقلیم بشری، یعنی ایران و هند، واسطهٔ مهمی شد. ابن سینا هوشمندی کم‌تری نداشت، ولی ذهنش بدان گُشودگی نبود، زیرا چندان که در پی نظام‌مند ساختن حقایق بود به شناخت آنها توجه نداشت؛ کنج‌کاوی‌اش بر اثر تمایلش به ترکیب موضوعات تخفیف می‌یافت. تعالیم او مظهر اوج فلسفهٔ اسلامی است، یعنی سنت ارسطویی که بر اثر تعالیم نوافلاطونی و نیز کلام عمیقاً اصلاح شده بود؛ به یاد داشته باشیم که ابن سینا فقط فیلسوف نبود، او دانشمند خلاقی بود که بینشی دایرةالمعارفی داشت. برعکس، ابن حزم اندلسی منحصراً فیلسوف بود، یا بیشتر متکلم. او را دشوار بتوان در تاریخ علم جایی داد، مگر به خاطر این که در غرب تأثیر زیادی داشت. او تاریخ مذاهب اسلامی و ادیان دیگر را نوشت که بر تألیف ابن طاهر رجحان بارزی داشت و عملاً در نوع خود بهترین اثر عربی بود.

وانگ چئین ـ جو سردبیر دایرةالمعارف عظیمی بود که در ۱۰۱۳ تألیف شد.

۳. ریاضیات و نجوم لاتینی، انگلیسی، اسلامی، و هندی. جویبار ریاضی کوچکی را می‌توان در ادبیات لاتینی دنبال کرد، جویباری که تدریجاً فزونی می‌گیرد، ولی تا سدهٔ سیزدهم اهمیت واقعی نخواهد یافت، یعنی تا زمانی که آب در خوری از سرچشمهٔ آثار عربی در آن فرو ریزد. در حال حاضر این جویبار چندان کاری نمی‌کند مگر نگه‌داری سنت ژربری ؛ نوتکر کتاب حسابی نوشت؛ برنلینوس، از شاگردان ژربر، استعمال چرتکهٔ حساب را شرح داد و به کسور رومی

(دوازدهگانی) توجه خاصی مبذول داشت؛ آدلبولد به بحث از مساحت دایره و کره پرداخت؛ گویدوی آرتسویی هم راجع به چرتکه نوشت. باید توجه داشت که هر یک از اینان معرف کشوری بودند. نوتکر سویسی بود، برنلینوس پاریسی، آدلبولد هلندی، گویدو ایتالیایی و یک تن انگلیسی را هم به نام بیرتفرث باید بدانان افزود، که اندکی پس از سال ۱۰۰۴ کتاب حسابی به آنگلوساکسونی نوشت. به خاطر اوست که در عنوان این فقره کلمهٔ انگلیسی را آورده‌ام؛ ممکن است این کار نوعی به اشتباه انداختن تلقی شود، ولی عین واقعیت است، ولو این که موضوع بسیار خام و ابتدایی باشد. راه‌نمای بیرتفرث مجموعه‌ای است از دانستنی‌های مربوط به نجوم و احکام نجوم. سطح نازل معلومات ریاضی و نجومی در دنیای مسیحی از مکاتبهٔ عجیبی که در حدود ۱۰۲۵ میان دو استاد مدرسه به نام‌های راگیمبولد کلنی و رودولف لیژی مبادله شده به خوبی آشکار می‌شود.

بهتر است به اسلام بپردازیم. درست مثل این است که از سایه به زیر آفتاب یا از جهانی خفته به دنیایی سخت فعال وارد شویم. برای تناسب بیشتر، ریاضی‌دانان اسلامی را سه گروه کرده‌ام: ریاضی‌دانان مغرب، ریاضی‌دانان مصر که می‌توان گفت در موضع بینابینی قرار داشتند، و ریاضی‌دانان شرق. این یک تقسیم منطقی هم هست، چون گرچه ارتباط میان اقاصی شرقی و غربی اسلام مداوم بود (تعدادی فضلای سیاح وجود داشتند که ظاهراً برایشان جنبهٔ جهانی اسلام انگیزه‌ای بود تا از محلی به محل دیگر نقل مکان کنند)، واضح است که تأثیر دست‌آوردهای محلی مداوم‌تر و دارای نتایج بیشتری بود.

هیچ‌کدام از ریاضی‌دانان اسپانیا دارای اهمیت زیادی نبودند. کرمانی افکار ریاضی اخوان‌الصفا را معرفی کرد؛ ابن سمح رساله‌هایی در باب محاسبات تجاری، حساب ذهنی، و هندسه نوشت. او و ابن صفار استفاده از اسطرلاب را شرح دادند و زیج‌هایی به روش سدهانت (سند هند) تألیف کردند. ابن ابی رجال، که در تونس برآمد، اخترگوی بزرگی بود.

بزرگ‌ترین منجم و هندسه‌دان عصر ابن یونس بود که در قاهره می‌زیست. با در نظر گرفتن تمام جوانب، او شاید بزرگ‌ترین منجم مسلمان بود، و فرمان‌روایان فاطمی مصر او را سخت معزّز می‌داشتند. البته، در زمان الحاکم، ششمین خلیفهٔ فاطمی، نوعی فرهنگستان علوم (دارالحکمه) در قاهره تأسیس شده بود و مانند بیت‌الحکمه که دو قرن پیش به وسیلهٔ مأمون در بغداد ایجاد شد، رصدخانه هم از اجزای اصلی آن به‌شمار می‌رفت. ابن یونس از این تسهیلات استثنایی برای سنجش دقیق‌تر تعدادی از ثوابت به نحو احسن استفاده کرد و زیج کامل‌تری ساخت که به نام حامی خویش آن را زیج حاکمی نامید. او مساعی خود را در راه توسعهٔ مثلثات و کشف راه‌حل‌های تازه‌ای برای مسائل هیئت به کار برد، و نخستین دستورهای مربوط به تبدیل حاصل‌ضرب دو تابع مثلثاتی را به مجموع کشف کرد. ابن هیثم، از همکاران او در دارالحکمه هم

که بیشتر در مقام فیزیک‌دان معروف است، ریاضی‌دان و منجم بزرگی بود. او براساس معلومات خویش دربارهٔ انکسار نجومی و فاصلهٔ بین‌الطلوعین، برای اندازه‌گیری ارتفاع جو به اقدام عجیبی دست زد. به وسیلهٔ قطوع مخروطی به حل معادلهٔ ماهانی و مسئلهٔ خازنی توفیق یافت.

ریاضی‌دانان شرقی متعدد بودند، گرچه هیچ‌کدام در رشتهٔ خود به پایهٔ ابن یونس نمی‌رسیدند. با این حال آثارشان عموماً در سطحی عالی و سرشار از اصالت بود. کوشیار بن لَبّان مخصوصاً به مثلثات علاقه‌مند بود. او تحقیق عمیقی راجع به تابع ظل (تانژانت) انجام داد و زیج تازه‌ای پرداخت که به زودی به فارسی ترجمه شد. در باب علم احکام نجوم و حساب هم آثاری نوشت. ابن الحسین مسائل کلاسیک هندسهٔ یونانی (از قبیل تضعیف مکعب) را مورد تحقیق قرار داد، و برای حل آنها با روش‌های هندسی صِرْف کوشید. ابوالجود هم هندسه‌دان بود. او در باب هفت ضلعی و نه ضلعی منتظم، و مسائلی که فقط به وسیلهٔ خط‌کش و پرگار قابل حل نیست، به مطالعه پرداخت، و سعی کرد تا معادلات را براساس قطوع مخروطی طبقه‌بندی کند. او از ریاضی‌دانانی است که زمینهٔ کار عمر خیام را در عصر بعدی فراهم ساختند. بزرگ‌ترین این ریاضی‌دانان کَرَجی[1] بیشتر حاسب و عالم جبر بود. او تعدادی از مسائل دیوفانتوس را حل و یک رشته مسائل تازه ابداع کرد. آثارش دارای جنبه‌های اصیل بسیاری است، ولی برجسته‌تر از همه چشم‌پوشی اصولی‌اش از ارقام هندی است. در آنها هیچ رقمی به کار نرفته، بلکه اسامی اعداد با حروف کامل نوشته شده. مثل این است که کرجی ارقام هندی را عامیانه و غیرعلمی تلقی می‌کرد.[2] نَسَوی کتابی در اعمال حساب به فارسی نوشت و بعداً آن را به عربی ترجمه کرد. او روش‌های هندی را شرح داد و آنها را در مسائل عددی دشوار به کار برد، در این محاسبات کسور شصت‌گانی متداول در محاسبات جای خود را به کسور دهدهی داده بود. ابن طاهر هم آثاری در زمینهٔ حساب عملی نوشت. او نشان داد چگونه می‌توان مسائل پیچیده مربوط به ارث در فقه اسلامی را حل کرد. بهترین شرح مربوط به حساب هندی را در قرون وسطی مدیون بیرونی هستیم. او یک دایرةالمعارف نجومی و رساله‌ای کلی در باب ریاضیات، نجوم و احکام نجوم تألیف کرد. نه از محاسبات سهمگین و نه از دشوارترین مسائل هندسی زمان خویش، که بعدها به مسائل بیرونی موسوم شد، هراسی به خود راه نداد. روش ساده‌ای برای تسطیح کره معرفی کرد. هم‌چنان که می‌توان انتظار داشت، جنبه‌های فلسفی ریاضیات بیش از جزئیات فنی با ذائقهٔ ابن سینا سازگار بود. با این حال اشارات کوتاه گران‌بهایی راجع به موضوعات عملی دارد، و تعجب نخواهم کرد اگر تحقیق بیشتری در آثار وی ما را ناگزیر سازد که اکتشافات بیشتری

---

۱. در اصل کتاب کَرْخی آمده ولی نالینو نشان داده که نام وی کَرَجی است. ـ م.

۲. چنین خبطی منحصر به فرد نیست. مقایسه کنید با عمل نیوتون در کتاب اصول، که به جای حساب بی‌نهایت کوچک‌ها از روش‌های پر زحمت هندسی استفاده کرده است.

را به نامش ثبت کنیم. توجه زیادی که به دایرةالمعارف‌نویسان به خاطر مساعی ترکیبی‌شان مبذول می‌کنیم، غالباً ما را به چشم‌پوشی ناروا از مساعی کوچک‌ترشان وامی‌دارد. تا حدودی می‌دانیم که علی‌رغم فعالیت‌های دایرةالمعارفی، ابن‌سینا برای برخی رصدهای نجومی و اصلاح فن رصد وقت پیدا می‌کرد.

تا جایی که امکان داشت، از این ریاضی‌دانان شرقی به ترتیب زمانی نام بردم. شاید این کار جامعیت فعالیتشان را به روشنی جلوه‌گر نمی‌کند. در وهلهٔ اول باید توجه داشت که از هیچ اخترگویی ذکری نکرده‌ام؛ تنها کسی که در این فقره ذکر شده، در شرق نبوده، بلکه در تونس می‌زیست، جایی که در آن آزادی فکر بسیار کم‌تر بود. در وهلهٔ دوم، اگر آثار نجومی را که به خاطر نیازهای عملی تألیف شده بود، به کناری گذاریم، درمی‌یابیم که دو رشته جریان ریاضی مشخص وجود داشت: یکی جنبهٔ نظری بیشتری داشت و نمایندگان آن ابن هیثم، ابوالجود و کرجی بودند، دیگری عملی‌تر که نسوی و ابن یونس معرف آن بودند. ابن سینا و بیرونی را نمی‌توان در این طبقه‌بندی جای داد، چون به یک اندازه به غامض‌ترین و عملی‌ترین مسائل علاقه داشتند. آنان ابزارهای ساده را حقیر نمی‌شمردند، چون برای اذهان بزرگ موضوع کوچک وجود ندارد.

شریدارا تنها ریاضی‌دان معاصر هندی یک رسالهٔ ریاضی بسیار مقدماتی نوشت، که در عین حال در میان آثار هندی حاوی روشن‌ترین توصیف اعمال حساب (به استثنای تقسیم) همراه با صفر است. ظاهراً منشأ روش هندی حل معادلات درجه دوم از اوست.

۴. فیزیک، شیمی و فن‌آوری لاتینی، انگلیسی، سریانی، اسلامی و چینی. نویسندگان لاتینی در وهلهٔ اول به موسیقی پرداختند. مسلماً در سازمان موسیقی غرب دوران مهمی بود، سازمانی که به احتمال زیاد تحت تأثیر مسلمانان به وجود آمده، یا به هر حال تقویت شده بود. این تأثیر را از آنجا می‌توان دریافت که بسیاری از افکاری که اینک در آثار لاتینی می‌یابیم، قبلاً در نوشته‌های عربی از قبیل آثار فارابی (نک نیمهٔ اول سدهٔ دهم) بیان شده. به علاوه، موسیقی تقریباً آسان‌تر از هر چیز دیگری بر اثر ارتباط تودهٔ مردم قادر است منتقل شود، و موسیقی نظری دیر یا زود در پی موسیقی عملی خواهد رفت. بدین ترتیب، دست‌کم قسمتی از علم اسلامی بر بال‌های موسیقی جهان مسیح را تسخیر کرد.[۱]

چندان ضرورتی ندارد خاطرنشان کنیم که بنابر سنتی از زمان فیثاغوریان، موسیقی جزء لاینفک علم بود، و بعدها شناسایی آن به عنوان یکی از علوم اربعه، از طرف کاپلا (نیمهٔ دوم سدهٔ پنجم) و بوئتیوس (نیمهٔ اول سدهٔ ششم) تقریباً تا اعصار جدید بر سراسر تعلیم و تربیت

۱. شواهد این امر به وسیلهٔ هـ. ج. فارمر در مجلهٔ انجمن سلطنتی آسیا (ص ۶۱ - ۸۰، ۱۹۲۵؛ ایسیس، سال ۸، ص ۵۰۸ - ۵۱۱) با مهارت استخراج شده است.

مستولی شد. از این روست که در این ملاحظات گزارش کوتاهی از موسیقی نه فقط مجاز، بلکه واجب است.

در اثنای عصر مورد نظر آدلبولد اوترختی رساله‌ای در این زمینه تألیف کرد، ولی برجسته‌ترین و در عین حال معروف‌ترین نویسنده گویدوی آرتسویی بود. ممکن است در اهمیت او مبالغه شده باشد، ولی به هر حال نشانه‌ای است حاکی از توجه به پیش‌رفتی که مقارن اواسط سدهٔ یازدهم در موسیقی غرب مسیحی به وسیلهٔ گویدو، یا دیگران، صورت گرفت.

گویند اولیور مالمسبری، اخترگوی انگلیسی، به وسیلهٔ بال‌هایی که به بدنش وصل کرده بود سعی کرد از بالای برجی پرواز کند. مشکل بتوان دانست که این داستان تا چه حد قرین حقیقت است، ولی به هر صورت دیرینه بودن یکی از آرزوهای بشری را نشان می‌دهد.

الیاس بارشینایا، مورخ بزرگ سریانی، رساله‌ای به عربی در باب ترازو نوشت، که از نقود، اوزان و مقادیر بحث می‌کند و استفاده از مقیاس‌های مختلف را شرح می‌دهد.

گزارشی از موفقیت‌های مسلمین در این عصر به ترتیب زمانی، بایستی با ابن هیثم آغاز شود، که در آغاز قرن در قاهره برآمد. او فقط بزرگ‌ترین فیزیک‌دان مسلمان نبود، بلکه روی هم رفته بزرگ‌ترین فیزیک‌دان قرون وسطی به شمار می‌رفت. تحقیقات او در زمینهٔ نور هندسی و رؤیت، در فاصلهٔ دوران باستان تا سدهٔ شانزدهم بسیار مهم بود. توصیفش از چشم و توضیح اِبصار (فرایند بینایی) به صورت بارزی بهتر بود. دانشمندان مسلمان توجه خاصی به تعیین وزن مخصوص مبذول داشتند. بیرونی این سنت را دنبال کرد و چگالی ۱۸ سنگ قیمتی و فلز را با صحت چشم‌گیری به دست آورد. او دریافت که سرعت نور تا حد غیر قابل قیاسی بیش از صوت است. ابن سینا همهٔ مباحث اساسی فیزیک راکه در زمان وی قابل تنظیم بود مورد مطالعه قرار داد. او هم دریافت که سرعت نور، هرچند عظیم است، ولی نامحدود نیست. مطالعهٔ وی در زمینهٔ موسیقی اهمیت خاصی داشت و بسی برتر از معاصرین لاتینی بود که در آغاز این فقره ذکر شد. او گام مضاعف (پانزدهم درست) دو ذوالاربع (یازدهم درست)، دو ذوالخمس (دوازدهم درست)، حتی سوم بزرگ مضاعف (= ۱۰ ربع پرده) را شرح می‌دهد.

ماسویه ماردینی، از همکاران ابن هیثم در دارالحکمهٔ قاهره، تهیهٔ روغن‌های سوزان خوشبو را شرح داد. ابن سینا عقاید بدیعی در زمینهٔ شیمی ابراز کرد؛ او حاضر نشد عقیدهٔ عمومی کیمیاگران مسلمان را بپذیرد که با تغییر رنگ و ترکیب فلزات بتوان جوهر فلزی را عوض کرد. او فکر می‌کرد اختلاف میان فلزات عمیق‌تر از آن است که موجب قلب ماهیتشان بشود. رسالهٔ مهمی راجع به کیمیا در سال ۱۰۳۴ توسط کاثی تألیف شد.

چاپ حروفی، یعنی چاپ با حروف قابل تفکیک، در اثنای دههٔ پنجم سدهٔ یازدهم به وسیلهٔ پی‌شنگ اختراع شد. این قدیم‌ترین حروف که از سفال ساخته شده بود، رضایت‌بخش نبود، ولی

پی‌شنگ به تجربه روی حروف چوبی هم پرداخت. ظاهراً تا سه قرن بعد این اختراع مورد استفادهٔ عملی قرار نگرفت.

توپئینگ، که مقارن همان عصر برآمد، رساله‌ای در تقطیر شراب نوشت. این مطلب را قابل تصحیح ذکر می‌کنیم، چون هنوز به‌طور جدی مورد تحقیق قرار نگرفته؛ در صورت درست بودن موضوع بایستی تقطیر الکل در چین پیش از اروپا صورت گرفته باشد.

۵. تاریخ طبیعی اسلامی. آثار بیرونی حاوی ملاحظات باارزش فراوانی دربارهٔ موضوعات طبیعی است. مثلاً، خاطرنشان می‌کند که تعداد گلبرگ‌های گل‌ها دارای انتظام ویژه‌ای است. ابن‌طیب، پزشک نسطوری، رسالهٔ مجعول ارسطویی موسوم به کتاب النبات را به عربی ترجمه کرد، و منتخباتی از آثار گیاه‌شناسی دیگر را برآن افزود.

۶. کشف امریکا به وسیلهٔ ایسلندیان؛ جغرافیای لاتینی؛ جغرافیا، کانی‌شناسی و زمین‌شناسی اسلامی. بزرگ‌ترین حادثهٔ جغرافیایی این عصر کشف برخی سواحل امریکای شمالی در اقیانوس اطلس بود که در سال ۱۰۰۰ به وسیلهٔ دریانوردان ایسلندی صورت گرفت. از سال ۱۰۰۳ تا ۱۰۰۶ یک مهاجرنشین ایسلندی در واینْلند تأسیس شد، ولی دوامی نیافت. این شرح مربوط به کشف ایسلندیان ممکن است راست باشد، ولی تعیین جاهایی که آنان پیاده شده‌اند غیرممکن است. دریانوردان و دریازنان نورس در اثنای نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم سخت سرگرم فعالیت بودند، فعالیتشان از لحاظ تاریخ بسیار جالب توجه است ولی چیزی بر معلومات جغرافیایی ما نمی‌افزاید.

اموان فلوری، واقعه‌نویس فرانسوی، تاریخ فرانک‌ها را با مقدمه‌ای در معرفی اماکن شروع کرد. این مقدمه چندان درخور توجه نیست، مگر از آن لحاظ که تنها نشانهٔ توجه به جغرافیا در غرب مسیحی آن روزگار است.

جغرافی‌دانان مسلمان در سدهٔ نهم و حتی بیش از آن در سدهٔ دهم آن‌چنان فعال و چشم‌گیر بودند که فرا رسیدن یک دورهٔ سکون نسبی در این زمینهٔ خاص مایهٔ شگفتی می‌گردد. تردید نیست که در این دوره بیرونی وجود داشت که از بزرگ‌ترین جغرافی‌دانان همهٔ اعصار به شمار می‌رود، ولی او تنها بود. خدمات او به جغرافیا چند جانبه و فراوان است. او جنبهٔ ریاضی آن را نمو بخشید، به اندازه‌گیری‌های زمین‌سنجی پرداخت و موقعیت تعدادی از اماکن را با دقت زیادی تعیین کرد. روش ساده‌ای برای تسطیح کره نشان داد. توصیف او از هند یک شاه‌کار جغرافیایی حایز اهمیت فوق‌العاده است. به وسیلهٔ قوانین تعادل مایعات وجود چشمه‌های طبیعی و چاه‌های مصنوعی را توضیح داد. خاطرنشان کرد که درهٔ سند احتمالاً در قدیم بستر دریا بوده و تدریجاً بر اثر مواد رسوبی پر شده. رسالهٔ ابن سینا راجع به کانی‌ها از مآخذ اصلی معلومات زمین‌شناسی در اروپا تا عصر رستاخیز بود.

۷. طب لاتینی، بیزانسی، اسلامی (یا عربی)، و چینی. مهم‌ترین روی‌داد، پیدایش مکتب سالرنو، یعنی قدیم‌ترین مدرسهٔ علمی اروپای مسیحی بود. مشکل است بتوان عمر این مدرسه را در آن زمان تعیین کرد، ولی این مهم نیست، چون وجود قبلی آن هرقدر هم طولانی باشد، قرین گمنامی است. تا نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم و مقارن اواسط آن فعالیت این مکتب به جلوه درنیامده بود. نخستین محصولات نوشتاری آن بسیار خام و بسی پست‌تر از آثار مشابه عربی بود، با این حال اهمیت خاص داشت، چون از شروع تحول طبی تازه‌ای حکایت می‌کرد. سالرنو هرگز در حکم سرچشمه نبود، بلکه قدیم‌ترین مرکز انتشار افکار طبی اروپا به شمار می‌رفت. همهٔ مدرسه‌های بعدی تا حدی بدان مدیون‌اند. دو رسالهٔ ناشناس به نام‌های **معالجات** و **مرآت‌الانسان** ممکن است از این دوره باشد. سه تن قدیم‌ترین پزشکان سالرنویی، که آثارشان به دست ما رسیده، احتمالاً عبارت‌اند از گاریوپونتوس لومباردی که یک دایرةالمعارف طبی به نام آلام تألیف کرد؛ پتروکلوس مؤلف کتابی در اعمال طب؛ و آلفانتوس اسقف اعظم سالرنو که آثار نمسیوس را به لاتینی ترجمه کرد.

دو پزشک بیزانسی مربوط به زمانی نامعلوم هم ممکن است مقارن این عصر برآمده باشند: داناستس مؤلف رساله‌ای در مراقبت از مادران و نوزادان، و استفانوس کبیر مؤلف قرابادین.

برای ملاحظهٔ پیش‌رفت واقعی باید به پزشکان اسلامی توجه کنیم. تعدادشان چنان زیاد است که باز بایستی به سه گروهشان تقسیم کنم: پزشکان اسپانیا، مصر، و مشرق.

اسپانیا: از کرمانی قبلاً نام برده شد؛ او در عین حال ریاضی‌دان و جراح بود. ابن وافد رساله‌ای در ادویهٔ مفرده تألیف کرد که بخشی از آن به زبان لاتینی در دست است؛ و رساله‌ای دربارهٔ حمام‌کردن نوشت. ابن جناح یهودی را هم که در سرقسطه برآمد و کتابی به زبان عربی در باب داروهای ساده نوشت، می‌توان به این دو تن افزود.

مصر: دست کم چهار پزشک بزرگ از حمایت فرمان‌روایان فاطمی مصر برخوردار بودند. ماسویه ماردینی قرابادین بزرگی تألیف کرد که در اروپای قرون وسطی رواج زیادی یافت. این اثر تا چندین قرن معیار و ملاک کار بود. احتمالاً عمّار اصیل‌ترین چشم‌پزشک اسلامی بود، ولی کارش تحت‌الشعاع معاصر شرقی خویش علی بن عیسی قرار گرفت. قسمت جراحی رسالهٔ چشم‌پزشکی عمار دارای اهمیت ویژه‌ای است. ابن هیثم، سومین پزشک این گروه که چندین بار در بالا ذکر شده، به خاطر مطالعاتش در زمینهٔ فعالیت وظایف الاعضایی چشم در اینجا باید یادآوری شود، علی بن رضوان شروح متعددی بر آثار طبی یونانیان نوشت، که معروف‌ترینش شرح کتاب‌الصناعهٔ جالینوس است؛ رساله‌ای هم در حفظ‌الصحه، با توجه خاص به مصر، نوشت. باید خاطرنشان ساخت که ماسویه مسیحی یعقوبی بود، و دیگران مسلمان بودند.

شرق: بزرگ‌ترین پزشک عصر و یکی از بزرگ‌ترین پزشکان همهٔ اعصار ابن سینا بود.

دایرةالمعارف طبی عظیمش به نام قانون، نه فقط در دنیای اسلام بلکه در قلمرو مسیحیت هم، تا قریب شش قرن به عنوان عالی‌ترین مأخذ باقی ماند. این اثر حاوی تعدادی ملاحظات بدیع است، ولی مقبولیتش در نزد مردم به خاطر ترتیب منظم و جزمیت مطالب آن است. ابن سینا پزشکی به عظمت جالینوس نبود، ولی به میزان زیادی همان خصوصیات و عیوب فکری او را داشت و نفوذ و تسلطش بیشتر در همان زمینه‌ها بود. او بر جالینوس این مزیت را داشت که می‌توانست تجارب وسیع پزشکان اسلامی را هم مورد توجه قرار دهد.

ابن طیب شروحی بر آثار طبی یونانی نوشت. ابو سعید عبیداللّه از خانوادهٔ بزرگ بختیشوع، رساله‌ای در باب بیماری عشق نوشت و اصطلاحات فلسفی مورد استفادهٔ پزشکان را مورد بحث قرار داد. ابن بُطلان تقویم‌الصحه را تألیف کرد که یک خلاصهٔ طبی است؛ این کتاب به ۱۵ ستون عمودی تقسیم شده؛ احتمالاً او بانی این نوع از خلاصه‌های طبی بوده است. بالاخره، علی بن عیسی مؤلف بزرگ‌ترین رسالهٔ چشم‌پزشکی به زبان عربی بود. بسیار جالب است که دست‌کم سه تن از این پزشکان، یعنی بیش از نیم‌شان مسیحیان ساکن بغداد بودند. ابن طیب، ابو سعید عبیداللّه، و ابن بطلان. این دلیلی است بر ایمان جماعت مسیحی بغداد و تساهل دینی فرمان‌روایان مسلمان. می‌توان گفت که پزشکان دیگر، یعنی مسلمانان، بسی مهم‌تر بودند.

در ۱۰۲۷ وانگ وئی ـ ته دو تصویر مسین از بدن انسان ساخت تا فن طب سوزنی را نشان دهد.

۸. تاریخ‌نویسی لاتینی، اسلامی، ارمنی، و سریانی. تعدادی از تواریخ مهم لاتینی متعلق به سدهٔ یازدهم است. عجیب است که به استثنای ثیتمار و آدلبولد، مهم‌ترین وقایع‌نامه‌نگاران نیمهٔ اول قرن فرانسوی بودند، حال آن که در نیمهٔ دوم قرن آلمانی بودند. اموان فلوری تاریخ فرانک‌ها را تا ۶۵۴ و شرح حال معلمش آبو را نوشت؛ ثیتمار مرسبورگی تاریخ خوبی از ساکسونی نوشت که تا حدودی با حوادث اسلاوون‌ها هم مربوط است؛ آدلبولد اوترختی شرح حال امپراتور هنری دوم؛ آدمارشابانی وقایع‌نامهٔ آکوینانیا؛ دودن کوانتنی شرح منظوم و منثوری دربارهٔ نخستین دوک‌های نورماندی، و رائول گلابر تاریخی مشحون از حکایات برای سنوات ۹۰۰ تا ۱۰۴۴ به نگارش درآوردند.

دو مورخ برجسته در قرطبه برآمدند: ابن فَرَضی که شرح حال جمعی از مشاهیر مسلمان اسپانیا را نوشت، و ابن حیان که اثر مشابهی تألیف کرد و تاریخ مفصل اسپانیا را نوشت.

در بقیهٔ قلمرو اسلامی تنها بیرونی مظهر مورخان بود، ولی فعالیت او در درجهٔ اول اهمیت قرار داشت. او در آثار الباقیه کوشید تا تقویم و تاریخ ملل مختلف را توصیف کند؛ تحقیق ماللهند او نیز حاوی موضوعات تاریخی فراوانی است.

استفن آسولیک تارونه‌چی تاریخ عالم را تا ۱۰۰۳ نوشت، که مخصوصاً از لحاظ مطالعهٔ وقایع بیزانس، ارمنستان و گرجستان بسیار باارزش است.

یک گاه‌نامهٔ سریانی مربوط به سال‌های ۲۵ تا ۱۰۱۸، همراه با ترجمه‌ای از آن به زبان عربی، توسط الیاس بارشینایا تألیف شد.

هیچ اثر تاریخی درخور توجهی را از این دوره به چینی یا ژاپنی نمی‌شناسیم. درست است که تألیف تاریخ تئانگ از این پس آغاز شد، ولی تا عصر بعدی به اتمام نرسید.

۹. زبان‌شناسی آلمانی، عبری، سریانی، و چینی. تأکید اهمیت لغوی ترجمه‌های نوتکر از لاتینی به آلمانی ضروری به نظر نمی‌رسد. این ترجمه‌ها قدیم‌ترین یادگارهای آثار علمی یا فلسفی به زبان آلمانی است. مساعی نوتکر را برای ترویج استفاده از زبان مادری خویش می‌توان با اقدامات شاه آلفرد برابر شمرد، که یک قرن پیش برای تشویق استفاده از زبان انگلیسی به کار رفته بود، ولی نوتکر روی هم رفته موفقیت بسیار کم‌تری داشت.

ابن جَناح سرقسطی، بزرگ‌ترین زبان‌شناس عبری در قرون وسطی، کاری را که به وسیلهٔ نحویان یهودی اسپانیا در نیمهٔ دوم سدهٔ دهم آغاز شده بود، به کمال رساند. او یک دستور زبان و یک واژه‌نامهٔ عبری، هر دو را به زبان عربی تألیف کرد. سموئیل لاوی از تلمودیان قرطبه آثار متعددی راجع به دستور زبان نوشت؛ علی‌الخصوص کتاب الاغنیا.

الیاس بارشینایا کتابی در دستور زبان سریانی و کتابی در لغت عربی به سریانی نوشت که آخرین واژه‌نامهٔ سریانی دورهٔ قرون وسطی بود. الیاس طیرهان، جاثلیق نسطوری، مجموعه‌ای از شرایع کلیسایی را تحریر کرد، رساله‌ای در علایم تلحین، و رساله‌ای در باب دستور زبان سریانی نوشت که در آن برای اول بار شیوه‌های عربی معمول شده بود. بدین ترتیب دور به آخر رسیده بود، چون دیده‌ایم که رشد اولیهٔ دستور زبان عربی از روی سرمشق سریانی در نیمهٔ اول سدهٔ هشتم تقویت شده بود. ولی عرب‌ها و ایرانیان در زمینهٔ دستور زبان نبوغی بیش از سریانیان داشتند و نیرویشان هم بیشتر بود. عجبی نیست که پس از سه قرن تکامل وضع معکوس شده بود؛ حال نحویان عرب معلم و نحویان سریانی شاگرد شده بودند.

در همین اثنا، لغت‌نویسی چینی به پیش‌رفت خود ادامه داد. چئن پئنگ ـ نین واژه‌نامهٔ آوایی لوفا ـ ین و واژه‌نامهٔ تصویری کویه ـ وانگ را تهذیب کرد. تهذیب او مبنای همهٔ تحریرهای جدید قرار گرفت. سونگ چئی محرر اصلی، واژه‌نامهٔ آوایی بزرگی به نام چی یون بود، که بالغ بر ۵۰,۰۰۰ لفظ داشت. تینگ‌تو از همکاران سونگ‌چئی واژه‌نامهٔ کوچک‌تری از همان نوع تألیف کرد به نام لی پو یون لوئه که شامل ۱۰,۰۰۰ واژه بود. این واژه‌نامهٔ کوچک‌تر رواج زیادی یافت.

۱۰. اشارات نهایی. وقتی می‌خواهیم ترازنامهٔ نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم را مورد رسیدگی قرار دهیم، فوراً متوجه غیبت ژاپن می‌شویم. سهم هند و بیزانس هم چندان درخور توجه نیست، چون معرف هند شریدارا، یعنی ریاضی‌دانی درجه دوم است، و معرف بیزانس دو پزشک، که مطمئن نیستیم یکی‌شان هم واقعاً در همین عصر برآمده باشد. اتفاق چنین افتاده که برخی از

مناطق بشریت در حال سکون است، حال آن که مناطق دیگر سخت فعالیت می‌کنند؛ واقعاً چنین به نظر می‌رسد که بشریت برای ایفای وظیفهٔ اساسی خویش به صورت نوبتی کار می‌کند.

وظیفهٔ اساسی آن روزگار تا حدی منحصراً به وسیلهٔ مسلمانان ایفا می‌شد. همهٔ این افراد را به خاطر آوریم: ابن یونس، ابن هیثم، کرجی، بیرونی، ابن سینا، عمار، علی بن عیسی، ابن حزم. اینان رهبران واقعی، و همگی مسلمان بودند. بزرگ‌ترین نویسندهٔ عصر و یکی از بزرگ‌ترین نویسندگان همهٔ اعصار، و یکی از گزارشگران بزرگ بشریت، یک ایرانی، یعنی فردوسی بود. غیر از اینان برجسته‌ترین دانشمندان و فیلسوفان یهودی بودند: ابن جبرول و ابن جناح. عجبی نیست، چون یهودیان در زبان عربی مستغرق شده، و در هر زمینه تحت تأثیر فرهنگ اسلامی قرار گرفته بودند؛ جز در زمینهٔ دین. باید یادآوری کنم که چند تن از مسیحیان هم در ساختمان علم اسلامی شرکت داشتند. همهٔ این مسیحیان پزشک بودند، سه تن از آنان در بغداد برآمدند ـ ابن طیب، ابو سعید عبیداللّه، و ابن بطلان، و یکی‌شان، یعنی ماسویه ماردینی در مصر برآمد.

دو تن بزرگ‌ترین دانشمندان مسلمان، یعنی بیرونی و ابن سینا، ایرانی بودند. ابن طاهر، کوشیار بن لبان، ابن الحسین (؟)، ابوالجود، و نسوی هم ایرانی بودند. حمایت فاطمیان؛ قاهره را به صورت یکی از بزرگ‌ترین مراکز معنوی عصر درآورد؛ ابن یونس، ابن هیثم، عمار و علی بن رضوان در آنجا سرگرم فعالیت بودند. بغداد هم در همان دورهٔ آل بویه، نقش خود را ایفا می‌کرد؛ نصر بن یعقوب، باقلانی، ابن الحسین (؟)، کرجی، کاثی و علی بن عیسی به مقر خلفای عباسی جلوهٔ علمی بیشتری بخشیدند. بالاخره به اسپانیا می‌رسیم که حمایت امویان و برخی سلسله‌های کوچک مشوق فعالیت‌های علمی و ادبی بود، با این حال، باید توجه داشت که از سه تن بزرگ‌ترین مردان اسپانیای مسلمان، یعنی ابن جناح، ابن حزم و ابن جبرول، تنها یکی (ابن حزم) مسلمان بود، و دو تن دیگر یهودی بودند. سموئیل لاوی هم یهودی بود، ولی اسپانیاییان دیگری که ذکر کرده‌ام همه مسلمان بودند: کرمانی، ابن سمح، ابن ابی رجال، ابن صفار، ابن وافد، ابن فرضی و ابن حیان.

از میان ارمنیان هم مورخ برجسته‌ای برخاست به نام استفن آسولیک تارونه‌چی، و از میان سریانیان دو تن نحوی، یعنی الیاس بارشینایا، و الیاس طیرهان.

در مقایسه با فعالیت‌های مسلمانان، مسیحیت غربی در نگاه اول ناچشم‌گیر به نظر می‌رسد. این تصور اولیه برخطاست، چون فعالیت‌های مسیحیان، در عین خامی سخت‌بارور بود. اکتشاف و نخستین اسکان امریکا را که به وسیلهٔ لیف اریکسون وثورفین کارلشفنی صورت گرفت، باید در شمار نیاوریم، چون نوعی کشف اتفاقی بود که هیچ‌گونه نتایجی در پی نداشت. حتی موعد اکتشاف مجدد را هم تسریع نکرد. ولی پیدایش مکتب طبی سالرنو و سازمان علمی موسیقی اروپا حوادث مهمی بود. این اقدامات اولیه کاملاً خام بود، هم‌چنان‌که هر شروعی

چنین است، ولی سالرنو پلهٔ اولی بود در تکاملی طولانی که به پیدایش پاستور منجر شد؛ و مساعی ناچیز نخستین نویسندگان لاتینی در زمینهٔ موسیقی وزنی نخستین مراحل تکامل دیگری در غرب مسیحیت بود که عاقبت بتهوون را به وجود آورد!

جنبه‌های دیگر فعالیت غربی بالنسبه غیرمهم است، ولی باید توجه داشت که بیداری تدریجی اروپا منحصر به یک مرکز نبود؛ بلکه چند نقطه را دربر می‌گرفت. نوتکرسن گالی سویسی بود؛ راگیمبولد اهل کلنی، وثیتمار مرسبورگی آلمانی بود؛ برنلینوس پاریسی، اموان فلوری، آدمار شابانه‌ای، دودون سن کوانتنی و رائول گلابر کلونی فرانسوی بودند؛ اولیور مالمسبری و بیرتفرث رمزی انگلیسی بودند؛ آدلبولد اوترختی و رادولف لیژی به ممالک سفلا تعلق داشتند. باید توجه داشت که در هر کشور چندین مرکز وجود داشت. عملاً، هر صومعهٔ مسیحی و هر مدرسهٔ کلیسایی یک مرکز فرهنگی بود، ولی هیچ‌کدام اعتبار مراکز اسلامی را نداشت ــ بغداد، غزنه، قاهره، قرطبه. به زودی سالرنو اهمیت بیشتری یافت، ولی تا پیدایش قدیم‌ترین دانشگاه‌های قرون وسطی در یک قرن بعد، عملاً یگانه مرکز مهم علمی در قلمرو مسیحیت بود.

قبلاً به سکون موقتی در رشد ژاپن اشاره‌ای کردم. برعکس آن، سلسلهٔ سونگ در چین عصر طلایی تازه‌ای را آغاز کرد. تعدادی از فضلای برجستهٔ چین را نام بردم ــ وانگ‌چئین ـ جو، پی‌شنگ، توپئینگ، وانگ‌وئی ـ ته، چئن پئنگ نین، سونگ چئی، تینگ تو. انعکاس پیروزی‌های عصر سونگ اندکی بعد در ژاپن محسوس خواهد شد و دوران جدیدی از فعالیت‌های خارق‌العاده را به وجود خواهد آورد. بهترین دلیل این که ژاپن هنوز به کمال بلوغ نرسیده بود، از این وابستگی ظریف به انگیزه‌های چینی به دست می‌آید.

حال اگر موضوعات جداگانه را مورد ملاحظه قرار دهم، باید در کمال اختصار بگویم که مهم‌ترین موفقیت‌های این دوره در ریاضیات پیش‌رفت چشم‌گیر هندسه، جبر و حساب بود که منحصراً بر اثر مساعی مسلمین به دست آمد. در نجوم، رصدهای ابن یونس، در فیزیک مطالعات ابن هیثم در زمینهٔ نور، شروع موسیقی وزنی در اروپای مسیحی، در زمینهٔ فنون اختراع چاپ حروفی به وسیلهٔ پی‌شنگ، در جغرافیا کشف امریکا، در زمین‌شناسی کارهای بیرونی و ابن سینا، در طب پیدایش سالرنو، رساله‌های چشم‌پزشکی عمار و علی بن عیسی، مساعی دایرةالمعارفی ابن سینا، در زبان‌شناسی تدوین دستور زبان عبری و سریانی و مساعی فراوان لغت‌نویسان چینی. هنوز تعدادی آثار تاریخی و فلسفی را هم می‌توان بدان‌ها افزود، آثاری که ارزیابی دقیق آنها دشوار است ولی تا حدود زیادی اعتبار معنوی آن عصر بزرگ، یعنی عصر بیرونی، را بالا برده‌اند.

ب. زمینهٔ فلسفی و کلام

نوتکر خاموش[۱]

به خاطر ترجمه‌هایش او را نوتکر آلمانی هم می‌نامند. او را نباید با نوتکر سن‌گالی ملقب به الکنّ (حدود ۸۳۰ تا ۹۱۲) اشتباه کرد (کسی که کلمات سرود زیبای «نیمه جان میان خیل مردگان» را نوشت). این نوتکر در حدود ۹۵۰ احتمالاً در تورگوی سویس زاده شد. در صومعهٔ بندیکتی سن‌گال برآمد، و در همان‌جا در ۱۰۲۲ به مرض طاعون درگذشت. بزرگ‌ترین معلم مدرسهٔ سن‌گال (در این باره یادداشت مرا راجع به نوتکر دیگری به نام نوتکر لیژی در نیمهٔ دوم سدهٔ دهم ببینید). آثاری از مارتیانوس کاپلا، بوئتیوس و ارسطو (قاطیغوریاس، باری ارمینیاس و غیره) را از لاتینی به آلمانی ترجمه کرد. او را باید از آبای ادبیات آلمان شمرد. به تدریس ریاضیات پرداخت و رساله‌ای در اختیارات ایام سعد نوشت.

فلسفه و کلام یهودی

یوسف هَه ـ روئه

ابو یعقوب الباصر. یوسف بن ابراهیم هَه ـ کهن هَه ـ روئه (یعنی روشن‌دل یا بصیر، چون او نابینا بود). در نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم در بابل و ایران برآمد. متکلم و مبلغ قرائی که نظریات متکلمان را در فرقهٔ خویش مورد استفاده قرار داد. مهم‌ترین اثرش المُحْتَوِی نام دارد که برای تحقیق در کلام معتزلی حایز اهمیت است، و می‌توان گفت که باید آن را یک مسلمان نوشته باشد. این کتاب به عربی نوشته شد، ولی به زودی، احتمالاً توسط توبیه بن موسی، تحت عنوان سِفِر هَه ـ نعیموت یا زکرون هَه ـ دتوت[۲] به عبری ترجمه گردید.

سموئیل هه ـ لاوی

سموئیل هَه ـ ناقد[۳] بن یوسف بن نقدله در ۹۹۳ در قرطبه زاده شد؛ تا ۱۰۱۳ در مالقه و سپس در غرناطه برآمد و در ۱۰۵۵ در همان‌جا درگذشت. سیاست‌مدار یهودی، نحوی، تلمودی، شاعر، حامی دانش. وزیر حَبُّوص سلطان غرناطه، از خاندان بنوزیری (حکومتش از ۱۰۱۹ تا ۱۰۳۸).[۴] او بیشتر

---

۱. Notker Labeo، قسمت اخیر این نام به معنی چسبیده لب یا لب دوخته است. ـ م.

2. *Sefer ha-ne'imot, Zikron ha-datot*

۳. Samuel ha Nagid، ناقد رئیس اداری جماعت یهودی بود و نمایندهٔ یهودیان در نزد فرمان‌روایان مسلمان به شمار می‌رفت. این جماعت از نوعی خودمختاری برخوردار بودند. سموئیل در ۱۰۲۷ به ناقدی غرناطه منصوب شد.

۴. شاید هرگز هیچ یهودی یک‌چنین قدرت و نفوذی در یک دولت اسلامی به دست نیاورده. ولی سموئیل از آن به خوبی استفاده کرد.

به عبری نوشت، ولی عربی را هم به همان خوبی می‌دانست و با لاتینی و بربری آشنایی داشت. آثار متعددی دربارهٔ دستور زبان نوشت، که یکی، یعنی کتاب اغنیا، منزلت فراوان یافت. آثاری هم دربارهٔ تلمود نوشت که مهم‌ترینش مقدمه‌ای است عمومی به نام مدخل تلمود (مبوهَـه ـ تلمود).

ابن جبرول[۱]

سلیمان بن یهودا بن جبرول، به عربی ابوایوب سلیمان بن یحیی بن جبرول[۲]، در حدود ۱۰۲۱ در مالقه زاده شد؛ در حدود ۱۰۵۸ در بلنسیه درگذشت. فیلسوف یهودی اسپانیایی، «افلاطون یهود». نخستین معلم نوافلاطونی مغرب.[۳] مهم‌ترین آثارش یک محاورهٔ فلسفی است بـه نـام ینبوع‌الحیاة (ترجمهٔ این کتاب به لاتینی در ۱۱۵۰ تأثیر عمیقی در دانز اسکات و فرانسیسکن‌های دیگر به جای گذاشت)؛ و اصلاح‌الاخلاق (سرقسطه، ۱۰۴۵) رساله‌ای در اخلاقیات، مستقل از معتقدات دینی. تأثیر ینبوع‌الحیاة بر اصول مدرسی مسیحی بیش از فلسفهٔ یهود بود.

هزار سال پیش فیلون فلسفهٔ افلاطونی را جهت بخشیده و راه مسیحی شدن و اسلامی شدن آن را هموار ساخته بود. حالا ابن جبرول فلسفهٔ یونان و اسلامی را از نو غربی می‌کرد و به اروپا برمی‌گرداند.

فردوسی

ابوالقاسم فردوسی احتمالاً در ۹۳۲ در طوس خراسان زاده شد و در ۱۰۲۰ ـ ۱۰۲۱ در همان‌جا درگذشت. بزرگ‌ترین شاعر ایران. او تاریخ اساطیری کشورش را تا زمـان تسـلط مسـلمین، در حماسهٔ عظیم خودش به نام شاهنامه منظوم ساخت. این منظومه در حدود ۹۷۵ آغاز شد و در ۱۰۱۰ به پایان رسید (حدود ۶۰,۰۰۰ بیت).[۴] فردوسی را می‌توان دانتهٔ ایـران خـوانـد، و در بررسی خود بایستی او را در همان جهات دانته مورد مطالعه قرار دهیم. منظومهٔ وی آیینهٔ تابناک زمان اوست و شامل معلومات گران‌بهایی است راجع به نـژادشـناسی، فـن‌آوری‌های اولیـه و اختراعات گوناگون (شطرنج، ابزارهای خودکار، صنعت ابریشم و غیره).

---

۱. به لاتینی Avicebron (Avencebrol, Avicebrol و غیره).

۲. مؤلف ضبط اسلامی آن را ابن جابیرول نوشته، ولی در مراجع مـوجود از قـبیل دایـرةالمـعارف بستانی بـه صورت ابن جبرول و ابن جبرون آمده است. ـ م.

۳. مقارن این زمان مرکز فعالیت فکری یهودیان از شرق به غرب منتقل شد. تا نیمهٔ سدهٔ یازدهم این مرکز در بابلیه قرار داشت.

۴. او را می‌توان به‌طور علی‌السویه در پایان سدهٔ دهم یا آغـاز سـدهٔ یـازدهم قـرار داد. از آن رو او را در سـدهٔ یازدهم قرار دادم که شاهنامه تا سال ۱۰۱۰ به پایان نرسیده بود. تاریخ تکمیل آن به نظر من مهم‌ترین مطلب است.

فلسفهٔ سریانی

یادداشت مرا دربارهٔ الیاس بارشینایا در فقرهٔ تاریخ (ح) در زیر ببینید.

فلسفه و کلام اسلامی

نصر بن یعقوب

ابو سعید نصر بن یعقوب دینوری در حدود ۱۰۰۶ برآمد. در ۱۰۰۶ ـ ۱۰۰۷ کتاب القادری فی التعبیر را دربارهٔ خوابگزاری در ۱۵ باب، به قادر خلیفهٔ عباسی تقدیم کرد.

بیشتر بدان سبب این رساله را ذکر می‌کنم که بنا به گفتهٔ بروکلمان[1] این قدیم‌ترین رسالهٔ عربی موجود دربارهٔ خوابگزاری است. بسیار عجیب است، چون این موضوع بایستی موافق طبع مسلمانان بوده باشد و انتظار داریم رساله‌های قدیم‌تری وجود داشته باشد. بنابر عقیده‌ای که از روزگار هلنیستی به بعد رایج بود، هنگامی که خواب روح را تا حدی از بدن آزاد می‌ساخت، رؤیا تأثیرات عالم اکبر را بر آن آشکار می‌کرد. از آن پس خوابگزاری در حیطهٔ احکام نجوم قرار گرفت و هر فیلسوف، هر منجم، هر پزشک، یعنی هر عالمی ناگزیر بود دربارهٔ آن مطالعه‌ای بکند. بنابراین ممکن است تاریخی برای خوابگزاری اسلامی نوشته شود، ولو این که رسالهٔ نصر بن یعقوب واقعاً قدیم‌ترین رسالهٔ مستقل در این باب باشد. باید توجه داشت که آخرین فصل همین رساله شامل فهرستی از یکصد خوابگزار بزرگ است، و این خود پژوهش در این زمینه را جالب می‌سازد.

خالی از فایده نیست در اینجا یادآور شویم که کندی (نک نیمهٔ اول سدهٔ نهم) رساله‌ای نوشت به نام علة النوم و الرؤیا که ژرار کرمونایی آن را به لاتینی ترجمه کرد.[2] یادداشت مرا راجع به احمد بن سیرین هم ببینید (نیمهٔ اول سدهٔ نهم).

باقلانی

ابوبکر احمد بن علی بن طیب باقلانی[3] در بصره زاده شد؛ در بغداد برآمد، و در ۱۰۱۳ در همان‌جا درگذشت. متکلم مسلمان. برجسته‌ترین شاگرد اشعری[4]؛ کار وی را تکمیل کرد. ابن خلدون وارد ساختن مفاهیم ذره (جزء لایتجزی) و خلأ را در کلام به وی نسبت می‌دهد. او

---

1. Carl Brockelmann: *Geschicht der arabischen Litteratur* (vol. 1, 244, 1898).

۲. زیر نام *De somno et uisione* (چاپ A. Nagy در ۱۸۹۷).

۳. احتمالاً به معنی فروشندهٔ حبوبات یا سبزی‌فروش است.

۴. به عبارت دقیق، شاگرد شاگرد اشعری.

ذره‌گرایی را به زمان و مکان تعمیم داد و آنها را ذاتاً غیرمتصل دانست. علی‌رغم این که هدف باقلانی در وهلهٔ اول جنبهٔ کلامی داشت؛ این امر بی‌نهایت جالب است. او می‌خواست آموزه‌ای را مبنی بر فِعْل خلّاق، پیوسته، فراگیر و یگانهٔ خداوند بنیان گذارد. ممکن است نظریهٔ اتمی یونان از طریق آثار متکلمان بیزانسی به وی رسیده باشد.

کرمانی

فقرهٔ ریاضی (ج) را در زیر ببینید.

ابن طاهر

ابو منصور عبدالقاهر بن طاهر بن محمد بغدادی در نیشابور برآمد؛ در ۱۰۳۷ ـ ۱۰۳۸ در اسفراین درگذشت. نویسندهٔ مسلمان راجع به تاریخ فلسفه و کلام اسلامی، ریاضی‌دان. به مذهب شافعی تعلق داشت. مهم‌ترین اثرش کتاب الفَرْق بَیْنَ الفِرَق است. آثار متعددی در ریاضیات نوشت که مهم‌ترینش التکمیل است. مخصوصاً در حل مسائل مربوط به سهم‌الارث مهارت داشت.

ابن هیثم

یادداشت مربوط به فقرهٔ فیزیک (و) را در زیر ببینید.

بیرونی

ابوریحان محمد بن احمد بیرونی در ۹۷۳ در خوارزم (خیوه) زاده شد؛ مدتی مدید را در هند گذراند؛ در ۱۰۴۸، احتمالاً در غزنه، از شهرهای سجستان (افغانستان)، درگذشت. او ایرانی‌نژاد و شیعی متولد شد؛ مذهبش با تمایلات لاادریه تعدیل گردید، احساسات ملی و ضد عربی‌اش تا به آخر بسیار نیرومند بود. سیاح، فیلسوف، ریاضی‌دان، منجم، جغرافی‌دان، جامع‌العلوم. از بزرگ‌ترین دانشمندان اسلام و روی هم رفته یکی از بزرگ‌ترین دانشمندان همهٔ اعصار. روح نقّاد، سعهٔ صدر، عشق به حقیقت، و جسارت فکری‌اش تقریباً در قرون وسطی بی‌نظیر بود. او اظهار کرد که عبارت «اللّه اعلم» جهالت را موجَّه نمی‌سازد.

کتاب‌هایی دربارهٔ موضوعات جغرافیایی، ریاضی و نجومی به زبان عربی نوشت. مهم‌ترین آثارش عبارت است از: (۱) کتاب الآثار الباقیة عن القرون الخالیة، که در سال ۱۰۰۰ تألیف شده و بیشتر مربوط است به تقویم و گاه‌شناسی ملل مختلف؛ (۲) تحقیق ماللهند[1]، که در حدود ۱۰۳۰

---

۱. در اصل کتاب: تاریخ الهند.

در غزنه تألیف شده؛ (۳) دایرةالمعارف نجومی موسوم به القانون المسعودی[1] که در ۱۰۳۰ به سلطان مسعود غزنوی تقدیم شده؛ (۴) التفهیم فی أوائل صناعة التنجیم، گزیده‌ای در ریاضیات، نجوم و علم احکام نجوم. توصیف او از هند برهمایی براساس مطالعهٔ عمیق این سرزمین و مردمش بود. او با فلسفهٔ هندی، مخصوصاً با بهاگاوادگیتا آشنایی یافته بود. آثار متعددی را از سانسکریتی به عربی ترجمه کرد (ازجمله دو اثر واراهامیهیرا را، نک نیمهٔ اول سدهٔ ششم)؛ و از طرف دیگر معارف اسلامی را به هند انتقال داد.

او شرح دقیقی از ارقام هندی عرضه کرد (بهترین گزارش قرون وسطایی را). تصاعد هندسی خانه‌های صفحهٔ شطرنج به عدد زیر منجر می‌شود:

$16^{16} - 1 = 18,446,744,073,709,551,619$. تثلیث زاویه و مسائل دیگری که فقط با خط‌کش و پرگار قابل حل نیست (مسائل بیرونی). تسهیل تسطیح کره، مشابه آنچه اول بار به وسیلهٔ گ. ب. نیکولاسی دی پاترنو در ۱۶۶۰ انتشار یافت (ایسیس، ج ۵, ۴۹۸).

تعیین دقیق عرض‌های جغرافیایی. تعیین طول‌های جغرافیایی. اندازه‌گیری‌های زمین‌سنجی. بیرونی دربارهٔ این که زمین به گرد خودش می‌چرخد یا نه بحث کرده، بدون این که به نتیجهٔ مشخصی برسد.

تحقیق در وزن مخصوص. تعیین چگالی مخصوص ۱۸ سنگ و فلز قیمتی با دقتی چشم‌گیر. سرعت نور در مقایسه با صوت بسیار زیاد است. نحوهٔ کار چشمه‌ها و چاه‌های آرتزین به وسیلهٔ اصل تعادل مایعات در ظروف مرتبطه بیان شده است.

توصیف اقسام مختلف عجیب‌الخلقه‌ها، ازجمله آنچه امروزه بدان‌ها «دوقلوهای سیامی» می‌گوییم. گل‌ها ۳، ۴، ۵، ۶ یا ۱۸ گلبرگ دارند، و نه هرگز ۷ یا ۹ گلبرگ.

درهٔ سند را باید بستر یک دریای قدیمی دانست که با مواد رسوبی پر شده است.

ابن سینا

ابو علی حسین بن عبدالله بن سینا[2] در ۹۸۰ در افشنه نزدیک بخارا زاده شد، در ۱۰۳۷ در همدان درگذشت. جامع‌العلوم، فیلسوف، طبیب، ریاضی‌دان، منجم، پرآوازه‌ترین دانشمند اسلام و یکی از مشهورترین دانشمندان همهٔ ملت‌ها، کشورها و اعصار؛ کسی که می‌توان گفت فکرش مظهر

---

۱. پسر محمود غزنوی مخوف، از بزرگ‌ترین فرمان‌روایان مسلمان. محمود دولتی تأسیس کرد که از لاهور تا سمرقند و اصفهان وسعت داشت. او دانشگاهی در پای‌تختش، غزنه، تأسیس کرد و آنجا را به صورت یکی از بزرگ‌ترین مراکز فرهنگی آسیا درآورد. در آنجا مردانی چون فردوسی و بیرونی ظهور کردند. استانلی لین‌پول: **طبقات سلاطین اسلام** (ص ۲۸۵ - ۲۹۰، ۱۸۹۳).

۲. به عبری Aven Sina، به لاتینی Avicenna.

اوج فلسفهٔ قرون وسطی است. او آثار بسیار زیادی به شعر و نثر نوشت، که اغلب به زبان عربی است و چند تایی به زبان فارسی. دایرةالمعارف فلسفی‌اش به نام کتاب الشفا مطابق طبقه‌بندی زیر است: حکمت نظری (که خود به طبیعیات، ریاضیات و مابعدالطبیعه تقسیم شده، و هر یک از این شعبات هم خود چند شاخه شده)، حکمت عملی (شامل اخلاق، باغ‌داری، سیاست مدن). فلسفهٔ او به‌طور کلی مبین سنت ارسطویی به صورتی است که بر اثر تأثیرات نوافلاطونی و کلام اسلامی تعدیل شده. در میان آثار متعدد فلسفی‌اش باید ذکری هم از کتاب الاشارات و التنبیهات بکنم، که رساله‌ای است در منطق. از آنجا که ابن سینا عقاید خود را تقریباً در هر موردی بسیار صریح، بسیار مؤکد و عموماً بیش از یک بار اظهار می‌کند، افکارش با صحت زیاد درک می‌شود، یا به هر حال می‌توان درک کرد.

آثار مهم طبی او عبارت است از قانون و رساله‌ای در ادویهٔ قلبیه (که تا کنون چاپ نشده). قانون فی‌الطب دایرةالمعارف طبی عظیمی است (قریب یک میلیون کلمه) که همهٔ معارف قدیمی و اسلامی را گرد آورده. ابن سینا که از بسیاری جهات شبیه جالینوس بود، تا حدی طبقه‌بندی جالینوس را تعالی بخشید (مثلاً ۱۵ کیفیت درد را از هم تمیز داد). قانون، به خاطر کمال صوری، و ارزش ذاتی‌اش، الحاوی رازی، الملکی علی بن عباس، و حتی آثار جالینوس را تحت‌الشعاع قرار داد و تا شش قرن در رأس قرار گرفت.[1] گرچه همین توفیق ابن سینا در مقام یک دایرةالمعارف‌نویس موجب شده تا ملاحظات اصیل او در برابر آن کم‌بها جلوه کند. با این حال، قانون حاوی نمونه‌های زیادی از ملاحظات عالی است ــ تمیز ذات‌الجنب[2] و التهاب میان سینه[3]؛ خاصیت سرایت‌پذیری سل؛ انتشار بیماری‌ها به وسیلهٔ آب و خاک؛ توصیف دقیق عوارض پوستی؛ بیماری‌ها و انحرافات جنسی؛ بیماری‌های عصبی (ازجمله بیماری عشق)؛ بسیاری موضوعات روانی و آسیب‌شناسی، ولو این که بد توصیف شده، با دقت مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. ادویهٔ مفرده قریب ۷۶۰ دارو را مورد توجه قرار داده؛ روش‌های داروشناسی به اختصار بیان شده.

علاقهٔ ابن سینا به ریاضیات بیشتر جنبهٔ فلسفی داشت، تا فنی، و همچنان بود که می‌توان از یک نوافلاطونی اخیر انتظار داشت؛ قاعدهٔ طرح ۹ به ۹ را برای رسیدگی به صحت اعمال جذر و کعب تشریح کرد. بسیاری از آثارش مربوط به موضوعات ریاضی و نجومی بود؛ و رساله‌ای در ترجمهٔ اصول اقلیدس تألیف کرد. به کار رصد اقدام کرد (احتمالاً بیشتر دراواخر عمرش در همدان)، و آلتی اختراع کرد که کارش شبیه ورنیه[4] بود، و هدفش بالا بردن

---

۱. هنوز در رأس آثار اسلامی است. مسلمانان هنوز هم او را شیخ‌الرئیس می‌خوانند.

2. pleurisy　3. mediastinitis　4. vernier

دقت وسایل اندازه‌گیری. او مطالعهٔ درخوری در موضوعات مختلف فیزیکی به عمل آورد ــ حرکت، برخورد، نیرو، خلأ، بی‌نهایت، نور، و گرما. دریافت که اگر ادراک نور منوط به انتشار یک نوع ذرات از اجسام نورانی است، سرعت نور بایستی دارای نهایتی باشد. دربارهٔ وزن مخصوص تحقیقاتی کرد.

قسمت موسیقی شفا پیش‌رفتی را نسبت به رسالهٔ موسیقی فارابی (نک نیمهٔ اول سدهٔ دهم) نشان می‌دهد، و در سطحی بسیار بالاتر از معلومات غربی در این باره است. این رساله از تضعیف، گام مضاعف[1] (پانزدهم درست)، ترکیب[2]، دو ذوالاربع (یازدهم درست) و دو ذوالخمس (دوازدهم درست)[3] بحث می‌کند که گام بلندی در جهت دستگاه تألیفی بود؛[4] به نظر می‌رسد که سوم بزرگ مضاعف[5] جایز شمرده شده است. در توجه به ردیف‌های[6] موافق[7] که به وسیلهٔ ردیف‌های $\frac{(n+1)}{n}$ ارائه شده، ابن سینا دریافت در صورتی که $n = ۳۳$ باشد، فواصل[8] دارای اصوات مشابه است، و فواصل مافوق $n = ۴۵$ را گوش قادر به تشخیص نیست (توجه کنید که مقدار $n = ۳۲$ برابر یک ربع پرده است).

او به امکان تبدیل عناصر اعتقادی نداشت. چون از نظر او تفاوت فلزات جنبهٔ ظاهری ندارد، بلکه بسیار عمیق است؛ تغییر دادن رنگ فلزات در جوهر آنها تأثیری ندارد. باید توجه داشت که این عقاید اساساً مغایر افکاری بود که در آن هنگام قبول عام یافته بود.

رسالهٔ ابن سینا در باب کانی‌ها، همراه با آثار علویهٔ ارسطو (ایسیس، ۶، ۱۳۸) و کتاب عناصر منسوب به ارسطو (که در این باره یادداشت مرا راجع به آثار مجعول ارسطویی ببینید)، مأخذ اصلی عقاید زمین‌شناسی دایرةالمعارف‌نویسان مسیحی سدهٔ سیزدهم را تشکیل می‌داد.

ابن سینا شرح حال خود را نوشت که به وسیلهٔ شاگرد محبوبش جوزجانی تکمیل شد.

پیروزی وی چنان کامل بود که موجب رکود پژوهش‌های اصیل شد و حیات فکری را عقیم ساخت. ابن سینا هم مانند ارسطو و ویرژیل در نظر نسل‌های آینده هم‌چون جادوگری جلوه‌گر شد.

ابن حزم

ابو محمد علی بن احمد بن حزم در ۹۹۴ در یکی از قرای قرطبه زاده شد، در قرطبه برآمد؛ در ۱۰۶۴ در ملک خویش در نیبله درگذشت. سیاست‌مدار (یک چند وزیر)، متکلم و مورخ مسلمان اسپانیایی، بزرگ‌ترین محقق و یکی از اصیل‌ترین متفکران اسپانیای مسلمان. در ابتدا

---

1. doubling with the octave
2. organizing
3. doubling with the fourth and fifth
4. harmonic system
5. doubling with the third
6. sery
7. consonance
8. interval

شافعی بود، بعداً ظاهری پرشوری شد و آثار این فرقه را در جهت علم کلام مورد استفاده قرار داد. مهم‌ترین اثرش کتاب الملل و النحل است که در آن از ادیان یهودی، مسیحی، زرتشتی، اسلام، و مذاهب اربعهٔ اهل سنت گفت‌وگو می‌کند. علی‌رغم تمایلات ظاهری نیرومندش، این کتاب بهترین و دقیق‌ترین گزارش (اسلامی) راجع به مذاهب اسلامی است.

وانگ چئین ـ جو

وانگ چئین ـ جو[1] در زمان چن‌تسونگ برآمد؛ در ۱۰۲۴ درگذشت. عالم چینی. سردبیر دایرةالمعارف بزرگ اداری[2] که در ۱۰۰۵ به فرمان چن تسونگ، سومین امپراتور سلسلهٔ سونگ (فرمان‌روایی‌اش از ۹۹۷ تا ۱۰۲۲)، آغاز شد. این دایرةالمعارف در سال ۱۰۱۳ در ۱۰۰۰ مجلد و در ۳۱ باب به اتمام رسید.

ج. ریاضیات و نجوم لاتینی، اسلامی، و هندی

آثار مکتوب به لاتینی و انگلیسی

نوتکر خاموش

یادداشت مرا در فقرهٔ ب در بالا ببینید.

بیرتفرث[3]

در زمان اتلرد دوم[4]، پادشاه انگلیس از ۹۷۸ تا ۱۰۱۶، برآمد. شاگرد آبوی فلوری. راهب رمزی در هانتینگدونشایر[5]. او شرحی بر کتاب بید، و مقارن سال ۱۰۰۴ جدول اختیاراتی نوشت که مجموعه‌ای از معلومات مربوط به نجوم و احکام نجوم بود.

برنلینوس[6]

در آغاز سدهٔ یازدهم برآمد. ریاضی‌دان، شاگرد ژربر در پاریس. گزیده‌ای از دروس ژربر دربارهٔ چرتکهٔ حساب را تدوین کرد، که قدیم‌ترین رسالهٔ کامل در این باره است. این رساله در چهار قسمت است، که قسمت اول مربوط است به شرح ساختن چرتکه و ضرب؛ قسمت دوم و سوم راجع به روش‌های مختلف تقسیم، و قسمت چهارم راجع به کسور رومی (دوازده‌گانی).

---

1. Wang Ch'in-jo
2. *Ts'e-fu yuan-kuei*
3. Byrhtferth, Bridferth
4. Ethelred II
5. Ramsey, Huntingdonshire
6. Bernelinus

آدلبولد

آدلبولد اوترختی[1] در حدود ۹۷۰ زاده شد، در لیژ و لوبه درس خواند، در ۲۷ نوامبر ۱۰۲۶ درگذشت. نوزدهمین اسقف اوترخت از ۱۰۱۰ به بعد. با پاپ سیلوستر دوم مکاتباتی داشت و برای او نامه‌ای راجع به مساحت دایره و کره نوشت، اگر v و d علامت حجم و قطر یک کره باشد $\frac{10}{21} d^3 < V < \frac{11}{21} d^3$. دربارهٔ موسیقی هم مطالبی نوشت. بر قسمتی از دفاعیهٔ بوئتیوس (۳، ۹) شرحی نوشت و (حدود ۱۰۲۴ تا ۱۰۲۶) زندگی‌نامهٔ امپراتور هانری دوم را تألیف کرد (کامل نیست، بلکه در سال ۱۰۰۴ متوقف مانده).

گویدوی آرتسویی

یادداشت مرا در فقرهٔ فیزیک (د) در زیر ببینید.

راگیمبولد کولونی و رادولف لیژی[2]

نامه‌ای که میان این دو شخصیت سدهٔ یازدهم مبادله شده از لحاظ ارزیابی سطح ریاضیات در آن زمان ارزش زیادی دارد.[3] این مکاتبه در ۱۰۲۵ صورت گرفته و دو نامهٔ متعلق به راگیمبولد کولونی و رادولف لیژی است. این نامه‌ها دربارهٔ حساب و هندسه است. این دو استاد تحصیل‌کرده و هوشمند محاسبان بدی نبودند (آنان را می‌توان با احمس مصری مقایسه کرد)، ولی هندسه‌شان بسیار ضعیف بود؛ احتمالاً پایین‌تر از سطح هندسهٔ یونان پیش از فیثاغورس. شاید رادولف نخستین نویسندهٔ لاتینی راجع به اسطرلاب باشد.

ریاضی‌دانان اسلامی غرب

کَرْمانی

ابوالحکم عمرو (یا عمر) بن عبدالرحمن بن احمد بن کرمانی (منسوب به کَرْمونه) در قرطبه زاده شد، در ۱۰۶۶ هنگامی که قریب ۹۰ سال داشت در سرقسطه درگذشت. ریاضی‌دان و جراح مسلمان اسپانیایی. شاگرد مسلمة بن احمد (نک نیمهٔ دوم سدهٔ دهم). او (یا مسلمه) بود که رسائل اخوان‌الصفا را در اسپانیا معرفی کرد.

---

1. Adelbold of Utrecht, Albaldus, Adelbaldus, Athalbaldius, Adelberon, Adalbold

2. Ragimbold of Cologne and Radolf of Liege

3. P. Tannery and the Abbe Clerval: *une Correspondance d'ecolatres du XI siecle* (Notices et extraits des manuscripts, vol. 36, 487-543, 1900; *Tannery's Memoires*, vol. 5, 229-303; see *Isis*, VI, 432).

ابن سَمْح

ابوالقاسم اصبغ بن محمد بن سمح در غرناطه برآمد؛ در ۲۹ مه ۱۰۳۵ در ۵۶ سالگی درگذشت. ریاضی‌دان و منجم مسلمان اسپانیایی. او رساله‌هایی در حساب تجارتی (المعاملات) و حساب ذهنی (الحساب‌الهوایی)، در خواص اعداد، دو رساله در باب هندسه، دو رساله در اسطرلاب، طرز کار و ساختمان آن نوشت. ظاهراً مهم‌ترین کارش تدوین زیجی به روش سدهانت (سندهند) همراه با توضیحات نظری بوده است (حدود ۱۰۲۵)، (دربارهٔ سدهانت (سندهند) یادداشت مرا راجع به محمدبن ابراهیم فزاری در نیمهٔ دوم سدهٔ هشتم ببینید).

ابن ابی‌رِجال[1]

ابوالحسن علی بن رِجال شیبانی، کاتب مغربی، در قرطبه یا جای دیگری در اسپانیا یا افریقای شمالی زاده شد، زمانی در اثنای ۱۰۱۶ تا ۱۰۴۰ برآمد، پس از ۱۰۴۰ درگذشت.[2] اخترگوی مسلمان. مهم‌ترین اثرش البارع فی احکام‌النجوم است. این کتاب را یهود ابن موسی از عربی به کاستیلی ترجمه کرد، آنگاه به‌وسیلهٔ آیگیدیوس دی تبالدیس و پتروس دی‌رگیو از کاستیلی به لاتینی ترجمه شد. او رساله‌ای هم دربارهٔ خواص خال‌های صورت نوشت.

ابن صَفّار

ابوالقاسم احمد بن عبدالله بن عمر غافقی، معروف به ابن صَفّار، در قرطبه برآمد؛ در اواخر عمر در دانیه [اندلس] عزلت گزید و در ۱۰۳۵ در همان‌جا درگذشت. ریاضی‌دان و منجم مسلمان اسپانیایی. رساله‌ای در باب اسطرلاب نوشت و زیجی به روش سدهانت (سندهند) تدوین کرد.

ریاضیدانان اسلامی مصر

ابن یونس

ابوالحسن علی بن ابی‌سعید عبدالرحمن بن احمد بن یونس صَدَفی مصری، در سال ۱۰۰۹ (نه ۱۰۰۸) در قاهره درگذشت. تاریخ ولادتش معلوم نیست، ولی وفات پدرش در ۹۵۸-۹۵۹ اتفاق افتاده. شاید بزرگ‌ترین منجم مسلمان. رصدخانهٔ مجهزی در قاهره به وی امکان داد جدول‌های نجومی بهتری فراهم کند. این زیج که در حدود ۹۹۰ به‌فرمان عزیز خلیفهٔ فاطمی (۹۷۵ - ۹۹۶)

---

۱. Abenragel, Albohazen, Alboacen که این آخری درست‌تر است، چون ابی‌رجال اسم پدرش بود.

۲. ابوالحسن مغربی که در ۹۸۸ در رصدخانهٔ کوهی کار می‌کرد ممکن است با او یکی باشد، گرچه تاریخ‌ها آن را غیرممکن می‌سازد.

آغاز شد، در سال ۱۰۰۷ در زمان حاکم بن عزیز (۹۹۶ تا ۱۰۲۰) به‌اتمام رسید و به‌نام او به زیج حاکمی موسوم شد.[1] این زیج حاوی کسوف‌ها، اقتران‌ها، اصلاح اقدار قدیم و جدید کواکب ثابته (ازجمله میل دایرةالبروج ′۵۳ °۲۳؛ طول اوج سالانهٔ خورشید ′۱۰ °۸۶؛ اختلاف منظر خورشیدی از ′۳ به ′۲ تقلیل یافته؛ تقدیم ″۵۱/۲؛ هیچ اشاره‌ای به حرکت «اقبال و ادبار «اعتدالین[2] وجود ندارد)؛ و گزارشی دربارهٔ اندازه‌گیری زمین به فرمان مأمون (نک نیمهٔ اول سدهٔ نهم).

هرچند سهم وی در هندسه اهمیتی کم‌تر از ابوالوفا دارد، با این حال درخور توجه است. او مسائل متعدد هیئت را به وسیلهٔ تصویرهای متعامد[3] حل کرد. نخستین فرمول جمع تفریقی[4] را معرفی کرد که پیش از ابداع لگاریتم ارزش فراوانی داشت، یعنی معادل $cos\alpha\, cos\beta = \frac{۱}{۲}\left[cos\,(\alpha-\beta) + cos\,(\alpha+\beta)\right]$ مقدار تقریبی

$$sin\ ۱^\circ = \frac{۱}{۳}\times\frac{۸}{۹}sin\left(\frac{۹}{۸}\right)^\circ + \frac{۲}{۳}\times\frac{۱۶}{۱۵}sin\left(\frac{۱۵}{۱۶}\right)^\circ$$

رصدخانهٔ ابن یونس بخشی از دارالحکمه بود که توسط فاطمیان در قاهره ایجاد شد. این مؤسسه را که از ۱۰۰۵ تا پایان سلسلهٔ فاطمی (۱۱۷۱) دوام یافت، باید دومین فرهنگستان علوم اسلامی شمرد، که اولین آن تقریباً دو قرن پیش به وسیلهٔ مأمون در بغداد تأسیس شده بود.

ابن هیثم

یادداشت مرا در فقرهٔ فیزیک (د) در زیر ببینید.

ریاضی‌دانان اسلامی مشرق

کوشیاربن لَبّان

ابوالحسن کوشیاربن لَبّان بن باشَهْری جیلی (گیلانی) در حدود ۹۷۱ تا ۱۰۲۹ برآمد؛ احتمالاً عمدهٔ کارهایش در آغاز سدهٔ یازدهم صورت گرفت. ریاضی‌دان و منجم ایرانی که به عربی نوشت. به نظر می‌رسد سهم چشم‌گیری در تعالی مثلثات داشته است، مثلاً مطالعات ابوالوفا را در مورد تانژانت ادامه داد و در زیج خویش اهمیت زیادی برای آن قایل شد. مهم‌ترین اثرش الزیج

---

۱. تاریخ این جدول‌ها ۱۰۰۷ است، ازاین‌رو ابن یونس را در اول سدهٔ یازدهم قرار داده‌ام.

۲. trepidation، ظاهراً منظور مؤلف نوسان ظاهری مدار ماه است؟

3. orthogonal projections

۴. Prosthapheretical، از لغت یونانی Prostesis به معنی جمع Apheieesis به معنی تفریق گرفته شده.

الجامع والبالغ نام دارد که پیش از پایان قرن به فارسی ترجمه شد. او کتابی هم در اوایل احکام نجوم و رساله‌ای در حساب نوشت (که به زبان عبری در دست است).

ابن الحسین

ابو جعفر محمد بن حسین. اندکی پس از خجندی برآمد (نک نیمهٔ دوم سدهٔ دهم). ریاضی‌دان. رساله‌ای نوشت در باب مثلث‌های قایم‌الزاویه که طول اضلاعشان اعداد منطق باشد، و رسالهٔ دیگری در تعیین دو واسطهٔ هندسی میان دو خط به وسیلهٔ یک روش هندسی با به‌کار بردن آنچه مسلمانان هندسهٔ ثابت می‌نامیدند. حل معادلهٔ $x^2 \pm a = y^2$

ابوالجود

ابوالجود محمد بن لیث، معاصر بیرونی. ریاضی‌دان. حل مسائل بیرونی به وسیلهٔ مخروط‌های متقاطع. هفت ضلعی و نه ضلعی منتظم. طبقه‌بندی معادلات و تحویل آنها به قطوع مخروطی.

کَرَجی

ابوبکر محمد بن حسن (یا حسین) حاسب کَرَجی[۱] در زمان وزارت ابوغالب محمد بن خلف فخرالملک (متوفی در ۱۰۱۶) در بغداد برآمد، در حدود ۱۰۱۹ تا ۱۰۲۹ درگذشت. از بزرگ‌ترین ریاضی‌دانان مسلمان. کتاب او موسوم به الکافی فی الحساب بیشتر مبتنی بر معلومات یونانی و هلنی است. هیچ رقمی به‌کار برده نشده، اسامی اعداد با حروف کامل ثبت شده، طرح[۲] نه به نه و یازده به یازده.

در صورتی که $r < (2a+1)$ باشد، $\sqrt{(a^2+r)} \sim a + \frac{r}{(2a+1)}$ است.

کتاب جبر او موسوم به الفخری (به افتخار فخرالملک وزیر)[۳] غالباً براساس کار دیوفانتوس است. حل کامل معادلات درجه ۲ (همراه با اثبات؛ ریشه‌های مثبت و غیر صفر) تحویل معادلات $ax^{2p} + bx^{p} = c$ به معادلات درجه دوم. جمع و تفریق رادیکال‌ها:

$\sqrt{8}+\sqrt{18}=\sqrt{50}$ ؛ $\sqrt[3]{54}-\sqrt[3]{2}=\sqrt[3]{16}$ جمع سری‌ها

---

۱. در اصل کتاب کرخی منسوب به کرخ بغداد نوشته شده. ـ م.

2. casting out

۳. با این حال باید توجه داشت که لقب خود او هم فخرالدین بود.

$$\sum_{1}^{n} i^{2} = \left(\sum_{1}^{n} i\right)\frac{(2n+1)}{3}$$

$$\sum_{1}^{n} i^{3} = \left(\sum_{1}^{n} i\right)^{2}$$ (با اثبات هندسی)

حل معادلات دیوفانتوس (شامل ۲۵ مسئله که در کتاب دیوفانتوس یافته نشده). تغافل کرجی از ریاضیات هندی به نحوی است که اصولی به نظر می‌رسد.

نسوی

ابوالحسن علی بن احمد نسوی در زمان سلطان مجدالدولهٔ دیلمی (متوفی در ۱۰۲۹ - ۱۰۳۰) و جانشینش برآمد. ریاضی‌دان ایرانی. پیش از سال ۱۰۳۰ رساله‌ای به زبان فارسی دربارهٔ اعمال حساب نوشت، و بعداً در زمان جانشین مجدالدوله آن را تحت عنوان المُقْنِع فی الحساب الهندی به عربی ترجمه کرد. او کتاب الاشباع را هم راجع به مأخوذات ارشمیدس و قضیهٔ منلاوس نوشت. در کتاب حساب تقسیم کسور و استخراج جذر و کعب را (جذر ۵۷،۳۴۲؛ کعب ۳،۶۵۲،۲۹۶) تقریباً به روش امروزی شرح می‌دهد. جالب توجه است که نسوی کسور دهدهی را جانشین کسور شصتگانی می‌کند، ازقبیل:

$$\sqrt{17^{\circ}} = \frac{1}{100}\sqrt{170/000^{\circ}} = \left(\frac{1}{100}\right)412^{\circ} = 4^{\circ}7'12''$$

دربارهٔ کارهای ریاضی ابن طاهر، بیرونی و ابن سینا یادداشت‌های مرا در فقرهٔ ب در بالا ببینید.

شریدارا

شریدارای دانا[1] احتمالاً در ۹۹۱ زاده شد. ریاضی‌دان هندی. در حدود ۱۰۲۰ جامع المحاسبات[2] را تألیف کرد (که تریساتیکا هم می‌نامند، چون در اصل مشتمل بر ۳۰۰ بیت است) راجع به اوزان و مقادیر، حساب مقدماتی و ابتدایی‌ترین مساحی‌ها (اغلب نادرست). هیچ برهان و اثباتی ارائه نشده. از ۶۵ بیتی که در دست است ۸ بیت از صفر بحث می‌کند.

$$a \pm 0 = a \qquad 0 \times a = 0 \qquad a \times 0 = 0$$

این واضح‌ترین گزارش از استعمال صفر در نوشته‌های سانسکریتی است (توجه کنید که تقسیم صفر مورد توجه قرار نگرفته). کتاب او دربارهٔ معادلات درجهٔ دو گم شده، ولی بنابر

1. Sridharacarya　　2. *ganitasara*

شهادت بهاسکره (نک سدهٔ دوازدهم) قاعدهٔ حل معادلات درجه دو، که او شرح می‌دهد، اول بار به وسیلهٔ شریدارا ارائه شده است.

د. فیزیک، شیمی، و فن آوری لاتینی، انگلیسی، سریانی، اسلامی، و چینی
آدلبولد اوترختی

یادداشت مرا در فقرهٔ ریاضی (ج) در بالا ببینید.

گویدوی آرتسویی[1]

در گویدو در حدود ۹۹۰ زاده شد، در ۱۰۵۰ در فونته آولانا[2] درگذشت. اصلاحگر بزرگ در آموزش موسیقی. از آنجا که معروف‌ترین نویسندهٔ قرون وسطی در زمینهٔ موسیقی بود، هر نوع پیش‌رفتی در علم موسیقی را طبعاً به وی نسبت می‌دهند، ازجمله، استعمال خطوط حامل[3] و فواصل میان آنها را. گویدو این را ابداع نکرد، بلکه اصلاح کرد. هم‌چنین اوست که نت‌های ششگانهٔ هنگام را از روی هجای اول شش خط سرودی دربارهٔ یحیی تعمیددهنده تعیین کرد (اوت، ر، می، فا، سل، لا) و این انتخاب هنوز در میان مردم لاتینی زبان به کار می‌رود (جز این که اوت را حالا دو می‌نامند و سی یعنی نت هفتم هنگام تا دو قرن بعد بدان اضافه نشده بود).

مهم‌ترین اثرش سخن کوتاه دربارهٔ اصول فن موسیقی[4] نام دارد که شامل اصول کامل موسیقی است و در حدود ۱۰۳۰ تألیف شده. در حدود ۱۰۲۸ رساله‌ای در باب چرتکهٔ حساب نوشت.

اولیور مالمسبری[5]

در صومعهٔ مالمسبری برآمد؛ در ۱۰۴۶ مردی سال‌خورده بود. احکامی و مکانیک‌دان انگلیسی. ویلیام مالمسبری (نک نیمهٔ اول سدهٔ دوازدهم) گوید که او بال‌هایی بر دست و پایش بست و کوشید تا به کمک باد از فراز برجی پرواز کند؛ ولی بر زمین افتاد و پاهایش شکست. او شکست خود را ناشی از این می‌دانست که دُم یا دنباله‌ای را برای ابزار پروازی‌اش پیش‌بینی نکرده بود. وی ستارهٔ دنباله‌دار بزرگ ۲۴ آوریل ۱۰۶۶ را رصد کرد و انهدام کشورش را خبر داد (حملهٔ نورمان‌ها).[6]

---

1. Guido of Arezzo, Wido Aretinus
2. Fonte Avellana
3. lines of the staff
4. *Micrologus de disciplina artis musicae*
5. Oliver of Malmesbury, Alias Eilmer, Elmer, Aethelmaer
6. جنگ هستینگز (باسنلاک) در ۱۴ اکتبر ۱۰۶۶ اتفاق افتاد.

الیاس بارشینایا

یادداشت مرآ در فقرهٔ تاریخ (ح) در زیر ببینید.

ابن هَیْثَم[1]

ابو علی حسن بن حسن (یا حسین) ابن هیثم در حدود ۹۶۵ در بصره زاده شد، در زمان حاکم (۹۹۶ تا ۱۰۲۰) در مصر برآمد، در ۱۰۳۹ یا اندکی بعد در قاهره درگذشت. بزرگ‌ترین فیزیک‌دان مسلمان و از بزرگ‌ترین محققان مبحث نور شناخت در همهٔ اعصار. او منجم، ریاضی‌دان و پزشک هم بود، و شروحی بر آثار ارسطو و جالینوس نوشت.

ترجمهٔ لاتینی مهم‌ترین اثرش به نام کتاب المناظر در علم غربی تأثیر عمیقی به جای گذاشت (راجر بیکن و کپلر). این کتاب پیش‌رفت عظیمی را در روش تجربی ارائه کرد. تحقیق در مبحث انعکاس نور[2]: آینه‌های کروی و شلجمی؛ کج‌راهی[3] کروی؛ و در مبحث انکسار نور[4]: نسبت میان زاویهٔ برخورد و انکسار ثابت نمی‌ماند؛ قدرت درشت‌نمایی عدسی. مطالعهٔ انکسارجوی، پدیدهٔ شفق تنها هنگامی اتفاق می‌افتد که خورشید °۱۹ پایین افق باشد؛ کوشش برای اندازه‌گیری ارتفاع جو بر آن مبنا[5]. توصیف بهتری از چشم، و درک بهتری از رؤیت (ابصار)، گرچه ابن هیثم جلیدیه را قسمت حساس چشم دانست؛ ولی بر این باور بود که اشعه از اجسام مرئی می‌تابد نه از چشم. کوشش برای توضیح دید دو چشمی. توضیح درست در مورد بزرگ‌تر دیده شدن اندازهٔ خورشید و ماه در کنار افق. نخستین استفاده از تاریک‌خانه (اتاقک تاریک).

مبحث انعکاس نور شامل مسئلهٔ زیر است که به مسئلهٔ الهازن معروف شده: چگونه از دو نقطه در صفحهٔ یک دایره دو پاره خط رسم کنیم که در نقطه‌ای واقع در محیط دایره با هم تلاقی کنند و با خط عمود زاویه‌هایی متساوی به وجود آورند؟ این مسئله به یک معادلهٔ درجه چهارم منجر می‌شود. ابن هیثم آن را با کمک یک هذلولی و یک دایرهٔ متقاطع حل کرد. معادلهٔ درجهٔ سوم ماهانی (نک نیمهٔ دوم سدهٔ نهم) را هم با روش مشابهی (به طریقهٔ ارشمیدس) حل کرد.

راجع به ماسویه ماردینی فقرهٔ طب (ز) را در زیر ببینید.
راجع به بیرونی و ابن سینا فقرهٔ فلسفه (ب) را در بالا ببینید.

---

1. Alhazen
2. catoptrics
3. aberration
4. dioptrics
5. *Liber de Crepusculis* (کتاب شفق)، اثری است که به پدیده‌های شفق و فلق می‌پردازد، و مدتی دراز به ابن هیثم نسبت داده می‌شد (زیرا در چاپ لاتینی کتاب المناظر گنجانیده شده بود) ولی این کتاب اثر ابو عبدالله محمد بن مُعاذ جیّانی (درگذشته پس از ۴۷۲ هـ. ق) است. ـ و.

کاثی

ابوالحکیم محمد بن عبدالملک صالحی خوارزمی کاثی [کاث در قدیم مرکز خوارزم بود] در حدود ۱۰۳۴ در بغداد برآمد. شیمی‌دان مسلمان. در ۱۰۳۴ رساله‌ای راجع به کیمیا نوشت به نام عَیْن الصَّنْعَة و عَوْنُ الصِناعة، که از برخی جهات شباهت تامی دارد به رسالهٔ گِبِر لاتینی [1] (در این باره یادداشت مرا راجع به جابر در نیمهٔ دوم سدهٔ هشتم ببینید).

پی‌شنگ

پی‌شنگ [2] در زمان جن تسونگ از امپراتوران سلسلهٔ سونگ (از ۱۰۲۲ تا ۱۰۶۳) برآمد. کیمیاگر و مخترع چینی. در اثنای سال‌های ۱۰۴۱ تا ۱۰۴۹ چاپ حروفی [3] را اختراع کرد ـ چاپ به وسیلهٔ حروف متحرک [4] ـ توصیف معتبر و دقیقی از یک نویسندهٔ معاصر وی به نام شن کوا در دست است (فصل بعدی را ببینید.) اختراع پی‌شنگ بعداً به وسیلهٔ شخصی ناشناس اصلاح شد، و او حروف را از سرب ساخت و به وسیلهٔ سوراخ کردن حروف و گذراندن یک سیم آنها را در جای خودشان قرار داد. بار دیگر در ۱۳۱۴ وانگ چنگ (نک نیمهٔ اول سدهٔ چهاردهم) در چاپ حروفی اصلاحاتی کرد.

تو پئینگ

تو پئینگ [5] در نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم (؟) برآمد. شیمی‌دان چینی. مؤلف رساله‌ای موسوم به چیو پئو [6]، در باب مشروبات الکلی. «این رساله حاوی اشارات مختصری راجع به اقسام لیکورها و عرق‌های معروف است».

ه. تاریخ طبیعی اسلامی

یادداشت‌های مرا دربارهٔ بیرونی در فقرهٔ فلسفه (ب) در بالا، و ابن طیب در فقرهٔ طب (ز) در زیر ببینید.

---

1. *Summa perfectionis magisterii of the Latin Geber*
2. Pi Sheng
3. typography
۴. به چینی yin به معنی مهر.
5. Tou P'ing
6. *Chiu P'u*

و.کشف آمریکا به وسیلهٔ ایسلندیان؛ جغرافیای لاتینی؛ جغرافیا،کانی‌شناسی و زمین‌شناسی اسلامی

کشف آمریکا به وسیلهٔ ایسلندیان[1]

لیف خوش‌بخت (لیف اریکسون)[2] برحسب تصادف در سال ۱۰۰۰ در ساحل شمال شرقی آمریکا پیاده شد. این قدیم‌ترین اکتشاف آمریکاست که از آن گزارشی در دست داریم. چند سال بعد (۱۰۰۳ تا ۱۰۰۶) سفر دیگری به وسیلهٔ ثورفین کارلسفنی[3] از گرینلند صورت گرفت. به وسیلهٔ او یک مهاجرنشین ایسلندی در وینلاند[4] ایجاد شد؛ ظاهراً آنان به نیوفوندلند و لابرادور جنوبی رسیده‌اند، بخشی از درهٔ سنت لاورنس را پشت سر گذاشته‌اند و احتمالاً در نوا اسکوتیا و نیوانگلند پیاده شده‌اند. اقدام مربوط به ایجاد مهاجرنشین با شکست مواجه شد.
اسکاندیناویان در نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم به هیچ روی فعالیت کم‌تری نداشتند. در حالی که ایسلندیان ارض جدید را کشف می‌کردند، نورمان‌های دیگر قسمت‌هایی از انگلستان، روسیه، ایتالیای جنوبی و اروپای غربی را متصرف شدند.

اموان فلوری

یادداشت مرا در فقرهٔ تاریخ (ح) در زیر ببینید.

جغرافیا، زمین‌شناسی و کانی‌شناسی اسلامی

یادداشت‌های مرا راجع به بیرونی و ابن سینا در فقرهٔ فلسفه (ب) در بالا ببینید.

ز. طب لاتینی، بیزانسی، اسلامی (یا عربی)، و چینی

مدرسهٔ سالرنو

قبلاً در یادداشتم راجع به دونولو (نیمهٔ دوم سدهٔ دهم) به این مدرسه اشاره کرده‌ام. سالرنو یک مدرسهٔ علمی و حرفه‌ای، نخستین مدرسه در نوع خودش در اروپای مسیحی، به شمار می‌رفت و از مدارس کلیسایی بسیاری که هدفشان تعلیم هنرهای آزاد و آموزش کشیشان بود، متمایز بود. شروع آن را دقیقاً نمی‌توان تعیین کرد؛ به احتمال زیاد شروع مشخصی نداشت، بلکه به‌طور نامحسوسی رشد کرد و مرکز طبی بزرگی شد. مسلم است که قدیم‌ترین سند رسمی مربوط به آن

---

۱. مناسب‌تر است بگویم ایسلندیان تا نورمان‌ها، چون آنان که در این سفر شرکت جستند، همگی جز اریک قرمز، ایسلندی بودند.

2. Leif Ericsson　3. Thorfin Karlsefni　4. Wineland

منشوری است که در ۱۲۳۱ به وسیلهٔ امپراتور فردریک دوم صادر شده، ولی مقارن آن زمان تقریباً ایام شکفتگی سالرنو سرآمده و پیدایش نخستین دانشگاه‌ها به یکه‌تازی آن پایان داده بود. سالرنوم[1] در خلیجک پایستوم[2] (درست در جنوب خلیج ناپل) قرار داشت و در زمان قدیم مورد توجه بیماران بود. از طرف دیگر، سنت‌های طب یونانی هرگز در سیسیل و جنوب ایتالیا یکباره از میان نرفته بود؛ بلکه آثار واضحی از آن را در سده‌های هفتم و هشتم می‌توان ملاحظه کرد. مقارن سدهٔ نهم یک سازمان پزشکی در سالرنو وجود داشت. می‌توان مطمئن بود که پزشکان قدیم سالرنویی با طب یونانی آشنایی داشتند. وجود دونولو در نیمهٔ دوم سدهٔ دهم دال بر امکان تأثیرات یهود است. سالرنو از لحاظ سیاسی از قرن‌ها پیش جزو امیرنشین لومباردی بنه‌ونتو بود؛ غالباً در معرض حمله یا تاراج مسلمانان قرار می‌گرفت؛ در ۱۰۷۷ به تصرف نورمان‌ها درآمد. بدین ترتیب، اوضاع سیاسی و فکری دست به هم داد و سالرنو را به صورت تصفیه‌خانهٔ افکار طبی درآورد. تأثیرات بربری، لاتینی، یونانی، یهودی و اسلامی طبعاً و تدریجاً درهم آمیخت و نخستین مدرسهٔ طبی اروپا را به وجود آورد. در آغازکار نفوذ اسلامی تصادفی و ناچیز بود، ولی بعداً بر اثر مساعی قسطنطین افریقی (نک فصل بعدی) فزونی بسیار یافت. پیش از نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم نخستین محصولات کتبی این مدرسه ظاهر شد؛ در اثنای نیمهٔ دوم قرن و بیش از آن در اثنای سدهٔ دوازدهم، اهمیت مدرسه سریعاً فزونی یافت. نخستین جنگ صلیبی (۱۰۹۶ تا ۱۰۹۹) بدان قدرت چشم‌گیری بخشید.

دو رسالهٔ ناشناس متعلق به مدرسهٔ سالرنو احتمالاً از نیمهٔ اول یا اواسط سدهٔ یازدهم در دست است: (الف) معالجات، یا رساله در باب معالجات[3] رساله‌ای است شبیه آلام گاریوپونتوس (پایین‌تر را ببینید). (ب) آینهٔ انسان[4] منظومه‌ای است تعلیمی که ۱۰۱۱ بیت آن در دست است و مربوط است به نیمهٔ سدهٔ یازدهم. این منظومه مربوط به قبل از قسطنطین است و بیشتر برمبنای کتاب ایزیدور اشبیلی قرار دارد. این رساله ایتالیایی است ولی الزاماً سالرنویی نیست.

گاریوپونتوس[5]

احتمالاً لومباردی[6]. در سالرنو برآمد؛ در حدود ۱۰۵۰ درگذشت. پزشک سالرنویی. مؤلف (یا محرر) یک دایرةالمعارف پزشکی به نام آلام[7]، مجموعه‌ای از منتخبات آثار یونانی اخیر، بیزانسی و رومی. رسالهٔ وی در باب تب‌ها[8] شاید بخشی از کتاب آلام بوده. کتاب اخیر رواج فراوانی یافت.

---

1. Salernum
2. Paestum
3. *Tractatus de curis*
4. *Speculum hominis*
5. Gariopontus
6. Longobard
7. *Passionarius*
8. *De febribus*

پتروکلوس[۱]

احتمالاً از معاصران گاریوپونتوس؛ پزشک سالرنویی. مؤلف کتابی در اعمال طب، حدود (۱۰۳۵؟) که دست کم مقالهٔ اول آن مانند کتاب گاریوپونتوس مبتنی بر مآخذ اخیر یونانی و لاتینی بود؛ داروهای عربی ذکر شده.

آلفانوس[۲]

مقارن نیمهٔ سدهٔ یازدهم در مونته کاسینو و سالرنو برآمد. اسقف اعظم سالرنو (دو اسقف اعظم سالرنو موسوم به آلفانوس بوده‌اند و مشکل بتوان گفت کدام یک آثار طبی نوشتند). مترجم لاتینی کتاب نمسیوس (نک نیمهٔ دوم سدهٔ چهارم) دربارهٔ طبیعت انسان[۳]. رسالهٔ بسیار مختصری هم نوشت تحت عنوان اخلاط و طبایع چهارگانهٔ نوع بشر[۴].

پزشکان بیزانسی

دامناستس

دامناستس[۵] احتمالاً در سدهٔ یازدهم یا پیش از آن برآمد. مؤلف رسالهٔ کوتاهی در چهار فصل راجع به مراقبت زنان باردار و اطفال متولد نشده یا نوزاد.

استفانوس ماگنتس

استفانوس ماگنتس[۶] احتمالاً در سدهٔ یازدهم برآمد. نویسندهٔ بیزانسی آثار طبی. مؤلف قرابادینی به ترتیب الفبایی نام بیماری‌ها. این کتاب در فهرست آثار یونانی (وین) به غلط به استفانوس آتنی (نک نیمهٔ اول سدهٔ هفتم) و دیوسکوریدس نسبت داده شده.

پزشکان عربی‌نویس مغرب

کرمانی

یادداشت مرا در فقرهٔ ریاضی (ج) در بالا ببینید.

---

۱. Petrocellus, Petricellus، یادداشت مرا راجع به پترونیوس در نیمهٔ دوم سدهٔ دوازدهم ببینید.

2. Alphanus

3. *stipes naturalium*

4. *De quattuor humoribus ex quibus constat humanum corpus*

5. Damnastes

۶. Stephanos Magnetes = اصطفن مغنیسایی (؟)

ابن وافد[1]

ابوالمطرف عبدالرحمن بن محمد بن عبدالکریم بن یحیی وافد لخمی طلیطلی که در طلیطله برآمد؛ در ۹۹۷ زاده شد، در حدود ۱۰۷۴ درگذشت. پزشک و داروشناس مسلمان اسپانیایی. مهم‌ترین کتابش موسوم به الادویة المفرده، که مبتنی بر آثار جالینوس و دیوسکوریدس و هم‌چنین تحقیقات شخصی خودش است، به صورت قطعاتی از ترجمهٔ لاتینی باقی است.[2] او ترجیح می‌داد مقادیری برای غذا تعیین کند و اگر به دارو نیاز افتاد، ساده‌ترین داروها را به کار برد. روش خاصی را برای تحقیق اثر داروها توصیه کرد. راجع به گرمابه درمانی[3] هم مطالبی نوشت.

ابن جناح

یادداشت مرا در فقرهٔ زبان‌شناسی (ط) در زیر ببینید.

پزشکان عربی‌نویس مصر

ماسویه ماردینی

ماسویه ماردینی[4]، اهل ماردین در بین‌النهرین علیا؛ در بغداد، و بعدها در دربار الحاکم خلیفهٔ فاطمی مصر برآمد، و در سال ۱۰۱۵ در نود سالگی در آنجا درگذشت.[5] پزشک، مسیحی یعقوبی[6]. کتاب‌هایی دربارهٔ مسهل‌ها و داروهای قی‌آور و راجع به معالجات هر یک از بیماری‌ها نوشت؛ ولی مهم‌ترین اثرش قرابادین کاملی است در ۱۲ باب براساس معلومات اسلامی.[7] اثر اخیرالذکر فوق‌العاده رواج یافت و تا چند قرن ملاک کتاب درسی داروسازی در مغرب زمین شد و ماسویه را «رسول داروسازی» لقب دادند. تقطیر روغن‌های فرّار[8].

ماسویه سومی هم وجود داشته (نک نیمهٔ اول سدهٔ سیزدهم) که رساله‌ای در جراحی تألیف کرده است.

---

1. Abenguefit

2. *De medicamentis simplicibus*

3. balneotherapy

4. Mesue

۵. یعنی اگر متکی به اظهار بعدی لیون افریقی باشم (نیمهٔ اول سدهٔ شانزدهم). ولی از آنجا که هیچ متن عربی از آثار وی در دست نیست چنین به نظر می‌رسد که ماسویه صرفاً نویسنده‌ای غربی بوده که در سدهٔ یازدهم یا دوازدهم می‌زیسته و این نام را برای افزودن بر رواج آثارش به خود بسته است (؟). یادداشت مرا راجع به ابن ماسویه ببینید (نیمهٔ اول سدهٔ نهم).

۶. با همان محدودیت فوق‌الذکر.

۷. آخرین مؤلفی که ذکر شده ابن جزار متوفی در ۱۰۰۹ است (نیمهٔ دوم سدهٔ دهم را ببینید).

8. empyreumatic oils

عَمّار

ابوالقاسم عمار بن علی موصلی[1] در زمان فرمان‌روایی الحاکم (خلافتش ۹۹۶ ـ ۱۰۲۰) در مصر برآمد. پزشک. اصیل‌ترین چشم‌پزشک مسلمان که کتابش تحت‌الشعاع اثر جامع‌تر معاصر وی علی بن عیسی قرار گرفت. رسالهٔ او به نام کتاب المنتخب فی علاج العین حاوی توصیفات دقیقی از بیماری‌های چشم و معالجات آنهاست، که با یک ترتیب منطقی تنظیم شده؛ قسمت مربوط به جراحی فوق‌العاده مهم است (ازجمله شش عمل مربوط به آب مروارید، مخصوصاً عمل آب مروارید رسیده[2] به وسیلهٔ مکش[3]).

ابن هیثم

یادداشت مرا در فقرهٔ فیزیک (د) در بالا ببینید.

علی بن رضوان

ابوالحسن علی بن رضوان بن علی بن جعفر مصری در حدود ۹۹۸ در جیزه، در نزدیکی قاهره زاده شد. در قاهره برآمد و در ۱۰۶۱ یا ۱۰۶۷ در آنجا درگذشت. احکامی، پزشک، مؤلف آثار طبی متعدد که رایج‌ترین آنها شرحی بر صناعة‌الطب جالینوس است. هم‌چنین بایستی از رساله‌اش در باب حفظ‌الصحه با اشارهٔ خاص به مصر (فی دفع مضارالأبدان بِأرض مصر) یاد کنم. شروح متعددی بر آثار بقراط و جالینوس و بر احکام نجوم بطلیموس نوشت.

پزشکان عربی‌نویس مشرق

ابن سینا

یادداشت مرا در فقرهٔ فلسفه (ب) در بالا ببینید.

ابن طیب

ابوالفرج عبدالله بن طیب[4] عراقی در ۱۰۴۳ ـ ۱۰۴۴ درگذشت. پزشک نسطوری. کاتب الیاس اول (جاثلیق نسطوری از ۱۰۲۸ تا ۱۰۴۹).[5] پزشک بیمارستان عضدی بغداد. شاگردان برجستهٔ متعددی داشت، مخصوصاً ابن بطلان. شروحی متعدد بر آثار طبی یونانی نوشت، آثار اصیل

---

1. Canamusali　　2. soft cataract　　3. suction

4. Abulpharagius Abdalla Benattibus

۵. او را با معاصرش الیاس بارشینایا نباید اشتباه کرد (نک پایین‌تر).

راجع به موضوعات طبی تألیف و کتاب‌النبات ارسطویی مجعول را با الحاقاتی از آثار قدیم ترجمه کرد.[۱]

دربارهٔ ترجمهٔ عربی اناجیل اربعهٔ منسوب به ابن طیب یادداشت مرا دربارهٔ ترجمهٔ سریانی عهد جدید ببینید (نیمهٔ دوم سدهٔ دوم).

ابو سعید عبیدالله

ابو سعید عبیدالله بن جبریل بن بختیشوع در میافارقین، یا جزیره برآمد؛ دوست ابن بطلان؛ در ۱۰۵۸ درگذشت. پزشک. آخرین و احتمالاً شاخص‌ترین فرد خاندان بختیشوع، خانواده‌ای از پزشکان سریانی که در ۷۶۵ از جندی‌شاپور به بغداد مهاجرت کردند. مهم‌ترین آثارش عبارت است از تذکرةالحاضر راجع به اصطلاحات فلسفی به‌کار رفته در طب، و رساله‌ای در باب بیماری عشق (کتاب العشق مرضاً).

قبلاً دربارهٔ سایر افراد این خانوادهٔ مشهور گفت‌وگو کرده‌ام، یادداشت‌های مرا راجع به جرجیس بن جبریل (نیمهٔ دوم سدهٔ هشتم) و جبریل بن بختیشوع (نیمهٔ اول سدهٔ نهم) ببینید.

ابن بطلان

ابوالحسن مختار بن حسن بن سعدون بن بطلان[۲] در بغداد برآمد؛ در ۱۰۶۳ یا اندکی بعد احتمالاً در انطاکیه درگذشت. پزشک مسیحی. جدول‌های متناظری (دارای ۱۵ ستون عمودی) برای موضوعات بهداشتی، غذایی و طب خانگی تدوین کرد، موسوم به تقویم‌الصحه. احتمالاً بانی این جدول‌های پزشکی بود که بعداً به وسیلهٔ ابن جزله گسترش یافت (نک نیمهٔ دوم سدهٔ یازدهم). مجادلهٔ طبی با علی بن رضوان (نک).

علی‌بن عیسی

علی‌بن عیسی[۳] در نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم در بغداد برآمد. گویند مسیحی بود. (آیا در این مورد با

---

۱. در نسخه‌های خطی کتاب‌خانهٔ اسکوریال (۸۸۳) موجود است. مطالعهٔ دقیق‌تر این اثر گیاه‌شناسی مفید به نظر می‌رسد. راجع به کتاب النبات در یادداشت مربوط به نیکلای دمشقی (نیمهٔ دوم سدهٔ اول ق م) بحث کرده‌ام.

2. Elluchasem Elimithar

۳. Jesu Haly، این صورت درست‌تر از عیسی بن علی به نظر می‌رسد. به هر حال کم‌تر موجب اشتباه می‌شود، چون دست‌کم دو تن عیسی بن علی دیگر وجود داشته: یکی شاگرد حنین (نک نیمهٔ دوم سدهٔ نهم) که ووستِنفِلد ذکر می‌کند (*Gesch. d. arab,* Aerzte, 1840, 39)، دیگری ازدی (؟) که در سدهٔ یازدهم باز نامه‌ای نوشته (؟) Leclerc: *Medecine arabe* (vol. I, 503, 1876)

شاگرد حنین اشتباه نشده؟) بزرگ‌ترین چشم‌پزشک عرب. رسالهٔ تذکرة‌الکحّالین او در سه مقاله قدیم‌ترین کتاب چشم‌پزشکی عربی است که متن اصلی آن کاملاً در دست است.[1] قسمتی از آن مبتنی بر معلومات قدیم و قسمتی براساس تجارب شخصی اوست. همراه با شرح جزئیات و بسیار جامع است. مقالهٔ اول مربوط است به کالبدشناسی و وظایف الاعضای چشم؛ مقالهٔ دوم دربارهٔ بیماری‌هایی است که از بیرون دیده می‌شود؛ و سومی مربوط است به بیماری‌های غیر مرئی، پرهیز غذایی و طب عمومی از لحاظ چشم‌پزشکی؛ ۱۳۰ بیماری با دقت توصیف شده؛ و مشخصات ۱۴۳ دارو ذکر گردیده است.

طب چینی

وانگ وئی ـ ته

وانگ وئی ـ ته[2] در حدود ۱۰۲۷ در زمان سلسلهٔ سونگ برآمد. در ۱۰۲۷ به فرمان امپراتور دو شکل مِسین از بدن انسان ساخت تا فن طب سوزنی را (با فرو بردن سوزن‌هایی در آن) نمایش دهد، و در آنها ۳۶۷ نقطه را مشخص کرد. او رساله‌ای هم در این باره نوشت، تحت عنوان تئونگ ـ جن چن ـ چیو چینگ[3].

گویند تلقیح بازدارندهٔ[4] آبله دست کم از سدهٔ یازدهم در چین معمول شد. این روش احتمالاً از هند سرچشمه گرفته.

ح. تاریخ‌نویسی لاتینی، اسلامی، ارمنی، و سریانی

مورخان لاتینی نویس

اموان فلوری

اموان فلوری[5] در حدود ۹۶۰ در پریگور[6] متولد شد؛ در صومعهٔ فلوری (سن بنوا سورلوار)[7] برآمد؛ پس از ۱۰۱۰ درگذشت. وقایع‌نویس فرانسوی. مهم‌ترین اثرش (شروع پیش از ۱۰۰۴) تاریخ فرانک‌هاست[8] از ابتدایشان (در زمان تروا!) تا سال ۶۵۴. این تاریخ صرفاً از اینجا و آنجا گردآوری شده بود؛ با این حال از رواج زیادی برخوردار شد. او شرح حال استادش آبو را هم در

---

۱. به استثنای رسالهٔ احتمالی حنین بن اسحاق (نک نیمهٔ دوم سدهٔ نهم) که م. میرهوف ترجمهٔ آن را فراهم کرده است (آوریل ۱۹۲۶).

2. Wang Wei-te
3. T'ung-jen Chen-chiu ching
4. prophylactic inoculation
5. Aimoin of Fleury, Aimoinus Floriacensis
6. Perigord
7. Saint-Benoit-sur-Loire
8. *Historia Francorum*

حدود ۱۰۰۵ نوشت (نک نیمهٔ دوم سدهٔ دهم)، و شرحی دربارهٔ معجزات ناشی از بقایای متبرک قدیس بندیکت در فلوری، از سال ۸۸۷ تا ۱۰۰۳. تاریخ فرانک‌ها با یک مقدمهٔ مکان‌شناسی[1] در هشت فصل همراه است که حاوی اطلاعات اصیل بسیار اندکی است. ذیل‌های متعددی بر این تاریخ نوشته شده که آخرینش در اثنای سال‌های ۱۱۶۹ تا ۱۱۷۴ بوده است.

ثیتمار مرسبورگی

ثیتمار مرسبورگی[2] پسر کنت زیگفرید فون والبک[3] در ۲۵ ژوئیهٔ ۹۷۵ زاده شد؛ در کودلین بورگ و ماگدبورگ تحصیل کرد؛ از ۱۰۰۹ به بعد اسقف مرسبورگ؛ در ۱۰۱۸ درگذشت. مورخ آلمانی. نوشتن تاریخ ساکسونی را در ۱۰۱۲ شروع و در ۱۰۱۸ به صورتی استادانه تمام کرد. تاریخ او بهترین مأخذ برای مطالعهٔ حوادث آن عصر در آلمان شرقی است؛ هم‌چنین شامل اطلاعاتی دربارهٔ ممالک اسلاو است. ثیتمار ظاهراً معلوماتی دربارهٔ زبان اسلاو غربی داشته است.

آدلبولد اوترختی

یادداشت مرا در فقرهٔ ریاضی (ج) در بالا ببینید.

آدمار شابانی

آدمار شابانی، هم‌چنین آنگولمی[4]، در ۹۸۸ در شابانه، نزدیک شاتوپونزاک[5]، در هوت ـ وین[6] زاده شد، غالباً در لیموژ[7] و آنگولم[8] برآمد؛ در ۱۰۳۴ در اورشلیم درگذشت. راهب و مورخ فرانسوی (لیموزی)[9]. مهم‌ترین اثرش تاریخ فرانسه با توجه خاص به آکویتانیا[10] از دوران افسانه‌ای تا سال ۱۰۲۸ است، در سه کتاب. دو کتاب اول غالباً از تواریخ قبلی رونویسی شده، ولی کتاب سوم که از حوادث سال‌های ۸۱۴ تا ۱۰۲۸ گفت‌وگو می‌کند، مأخذ بسیار مهمی است برای تاریخ آکویتانیا در قرن‌های دهم و یازدهم. الی دو روفه[11] پیش‌نماز هنری دوم (پادشاه انگلیس از ۱۱۵۴ تا ۱۱۸۹) دنبالهٔ آن را تا سال ۱۱۷۴ نوشت.

---

1. Situs Germaniae vel Galliae
2. Thietmar of Merseburg, Thietmarus (Ditmarus) episcopus Merseburgensis
3. Siegfried von Walbeck
4. Adhemar of Chabannes, Ademarus Cabannensis, Engolismensis
5. Chateauponsac
6. Haute-Vienn[e]
7. Limoges
8. Angouleme
9. Limousin
10. *Chronicon aquitanicum*
11. Helie de Ruffec

دودون سن کوانتنی

دودون ده‌باشی سن کوانتنی[1] در سن کوانتن آن ورماندوا[2] زاده شد؛ در ۹۸۶ تا ۹۹۴ و پس از آن در دربار نورمان برآمد؛ مقارن ۱۰۴۳ درگذشت. وقایع‌نویس نخستین امیران نورماندی (۹۱۱ به بعد). اثر منظوم و منثور او به نام رفتار و کردار نخستین امیران نورماندی، در اثنای سال‌های ۱۰۱۵ تا ۱۰۳۰ تألیف شده و مبنای همهٔ آثار بعدی در این زمینه است

رائول گلابر[3]

در بورگوندی زاده شد، در صومعه‌های مختلف فرانسه و بیشتر در کلونی و سن‌ژرمن دوسر برآمد، پس از ۱۰۴۴ درگذشت. وقایع‌نویس فرانسوی. تاریخ حوادث سال‌های ۹۰۰ تا ۱۰۴۴ را در اثنای سال‌های ۱۰۲۶ و ۱۰۴۴، قسمتی در کلونی و قسمتی در سن‌ژرمن دوسر نوشت که قسمت عمدهٔ آن حکایات و پر از خرافه و اوهام است. حاوی شرحی است مؤثر از قحطی سال ۱۰۳۱.[4]

مفیدترین بخش تاریخ گلابر که غالباً نقل شده (کتاب ۳، بند ۴) اشاره‌ای است به تصور مردم آن دوره دربارهٔ این که مقارن سال ۱۰۰۰ قیامت فرا می‌رسد و عمر جهان پایان می‌یابد. «چنین تصور می‌شود که جهان زیر و زبر خواهد شد و عمر آن به سر آمده است؛ و مردم را گروه گروه می‌دیدی که کفن پوشیده‌اند». در آن سال مصیبتی رخ نداد و ترس‌های پیش‌گویی شده در آن زمان بیش از هیچ زمان دیگری مورد نداشت.

مورخان مسلمان

جز یک استثنای مهم، یعنی بیرونی، که در فقرهٔ ب از او سخن گفتیم، مورخان مسلمان که مورد بحث قرار داده‌ام همه قرطبی هستند.

ابن فَرْضی

ابوالولید عبداللّه بن محمد بن یوسف بن نصر اَزْدی بن فَرْضی در ۹۶۲ ـ ۹۶۳ در قرطبه زاده شد؛ در ۹۹۲ ـ ۹۹۳ حج گزارد؛ در ۱۰۰۹ ـ ۱۰۱۰ قاضی بلنسیه؛ در ۲۱ آوریل ۱۰۱۳ در اثنای

---

1. Dudon, Dudo decanus S. Quintini
2. St. Quentin-en-Vermandois
3. Raoul de Glaber, Rudolphus, Ralph، گلابر به معنی طاس (یا کوسه) است.
4. در سدهٔ یازدهم در اثنای ۷۳ سال چهل و سه قحطی در فرانسه رخ داد. (Franz Func - Brentano. *Le Moyen Age*, 73).

استیلای بربرها بر قرطبه کشته شد. مورخ مسلمان اسپانیایی. مؤلف تاریخ علمای اندلس (ابن بشکوال بر آن ذیلی نوشته، نک نیمهٔ اول سدهٔ دوازدهم).

ابن حَیان

ابو مروان حَیان بن خلف بن حسین بن حَیان در ۹۸۷ ـ ۹۸۸ در قرطبه زاده شد؛ در ۱۰۷۶ درگذشت. مورخ مسلمان اسپانیایی. مؤلف تاریخ اسپانیا در ۶۰ مجلد (موسوم به کتاب‌المتین) و اثر کوتاه‌تری در ۱۰ مجلد راجع به شرح حال علمای اندلس (موسوم به کتاب المقتبس فی تاریخ اندلس).

تاریخ‌نویسی ارمنی

استفن آسولیک

استفن آسولیک تارونه‌چی (ترانه‌خوان) در زمان ترسرگیس (جاثلیق از ۹۹۱ تا ۱۰۱۹) برآمد. مورخ ارمنی. مؤلف تاریخ عالم تا سال ۱۰۰۳ به زبان ارمنی. برای تاریخ بیزانس، ارمنستان و گرجستان در نیمهٔ دوم سدهٔ دهم مأخذ گران‌بهایی است. قسمت مربوط به تاریخ قدیم تماماً از اوزبیوس اقتباس شده.[1]

تاریخ‌نویسی سریانی

الیاس بارشینایا[2]

اسقف بارشینایا اسقف نصیبین، در ۹۷۵ زاده شد؛ زندگی رهبانی خود را در موصل آغاز کرد؛ در ۱۰۰۲ اسقف بیت نهاذره و در ۱۰۰۸ مطران نصیبین شد، پس از ۱۰۴۹ درگذشت. مورخ، نحوی، لغت‌نویس، حکیم الهی و اندازه‌شناس[3] سریانی. بزرگ‌ترین مؤلف سریانی در سدهٔ یازدهم. او به عربی هم آثاری نوشت. ازجمله یک رسالهٔ نسطوری به نام کتاب البرهان علی صحیح (یا فی التصحیح الایمان). مهم‌ترین اثرش تاریخ حوادث سال‌های ۲۵ تا ۱۰۱۸ است که به سریانی نوشته؛ همراه با ترجمهٔ آن به عربی[4] و ذکر مآخذ.

او یک دستور زبان سریانی نوشت که رواج بسیار یافت و یک دستور مکالمهٔ عربی و

---

۱. تاریخ اوزبیوس به زودی به زبان ارمنی ترجمه شد. بخشی از اثر او تنها از طریق ترجمهٔ ارمنی شناخته شده است. یادداشت مرا راجع به اوزبیوس ببینید (نیمهٔ اول سدهٔ چهارم).

2. Elias Bar Shinaya 3. metrologist

۴. پس از غلبهٔ مسلمین بر شام، تدریجاً عربی زبان محاورهٔ سریانیان شد و سریانی به همان اندازه به صورت زبان مردم تحصیل‌کرده درآمد.

سریانی به ترتیب موضوعی (به نام کتاب الترجمان فی تعلیم لغت السریان) این آخرین واژه‌نامهٔ سریانی دورهٔ قرون وسطی است.

او رساله‌ای هم به عربی نوشت راجع به ترازو (در ۱۶ فصل). این اثری است استادانه که از انواع مختلف مقیاسات و طرز استعمالشان، نقود، اوزان و مقیاسات و مسائل مربوط به آنها (مسائل سادهٔ تناسب که به وسیلهٔ ترازو قابل حل است) گفت‌وگو می‌کند.

ط. زبان‌شناسی آلمانی، عبری، سریانی، و چینی

راجع به زبان‌شناسی آلمانی یادداشت مرا دربارهٔ نوتکر در فقرهٔ (ب) در بالا ببینید.

زبان‌شناسی عبری

ابن جَناح

ابوالولید مروان بن جناح، هم ملقب به ربّی مارینوس، نام عبری‌اش جنه (کبوتر) بود و نام عربی‌اش ابن جناح (بال‌دار) هم به همین معنی است. در حدود ۹۸۵ تا ۹۹۰ در قرطبه زاده شد، در ۱۰۱۳ آنجا را ترک گفت، و پس از سال‌ها سرگردانی در سرقسطه مقیم شد، جایی که در آن آثارش را نوشت و در همان‌جا درگذشت. نحوی، لغت‌نویس، پزشک و متکلم یهودی اسپانیایی.[۱] بزرگ‌ترین زبان‌شناس عبری در قرون وسطی. او کاری را که حیوج به عهده گرفته بود (نک نیمهٔ دوم سدهٔ دهم) کامل کرد و مطالعهٔ زبان عبری را بر مبنای علمی استواری قرار داد. مهم‌ترین اثر زبان‌شناسی او کتاب التنقیح شامل دو بخش است. قسمت اول دستور زبانی است موسوم به کتاب اللمع؛ قسمت دوم نوعی واژه‌نامه است، به نام کتاب الاصول. هر دو را یهودا بن تبون به عبری ترجمه کرد (نک نیمهٔ دوم سدهٔ دوازدهم). او کتابی هم در ادویهٔ مفرده و مقدار استعمالشان نوشت، به نام کتاب التلخیص.

سموئیل لاوی

یادداشت مرا در فقرهٔ (ب) در بالا ببینید.

زبان‌شناسی سریانی

الیاس بارشینایا

یادداشت مرا در فقرهٔ (ح) در بالا ببینید.

---

۱. کلام هدف بود و دستور زبان وسیله. مطالعه در زبان‌شناسی عبری یک وظیفهٔ دینی محسوب می‌شد.

الیاس طیرهانی

الیاس اول، اهل کرخهٔ ذی‌غدان؛ اسقف طیرهان؛ در ۱۰۲۸ نخستین جاثلیق نسطوری شد؛ در ۱۰۴۹ درگذشت. متکلم و نحوی سریانی. مجموعهٔ قوانین، قواعد و فتاوی کلیسایی را تحریر کرد. یک دستور زبان سریانی نوشت که در آن روش عربی را به کار برد،[۱] و رساله‌ای نوشت راجع به علایم تلحین.

زبان‌شناسی چینی

چئن پئنگ ـ نین

چئن پئنگ ـ نین[۲] در ۹۶۱ زاده شد، در ۱۰۱۷ درگذشت. لغت‌نویس چینی. در ۱۰۱۱ واژه‌نامهٔ آوایی چیه ـ یون، تألیف لوفا ـ ین (نک نیمهٔ اول سدهٔ هفتم)، و در ۱۰۱۳ واژه‌نامهٔ تصویری یو ـ پین، تألیف کو یه ـ وانگ (نک نیمهٔ اول سدهٔ ششم) را تهذیب کرد. این دو تهذیب مبنای همهٔ نسخه‌های بعدی این دو واژه‌نامه بوده است. تهذیب چیه ـ یون به کوانگ یون[۳] موسوم است و شامل قریب ۲۸،۰۰۰ حرف، که تحت ۲۰۶ قافیه تنظیم شده.

سونگ چئی

سونگ چئی[۴] که به نام هوئی آن[۵] تقدیس شد، در ۹۹۸ تولد یافت، در ایالات غربی و در دربار سونگ برآمد، در ۱۰۶۱ درگذشت. مورخ و لغت‌نویس چینی. در تألیف تاریخ جدید سلسلهٔ تئانگ که در ۱۰۶۰ به اتمام رسید، شرکت جست (گویند بخش مربوط به شرح حال تماماً از اوست). در ۱۰۳۹ همراه با تنگ تو و دیگران به تألیف یک واژه‌نامهٔ آوایی موسوم به چی ـ یون پرداخت که شامل ۵۳،۵۲۳ حرف بود.

تینگ تو

تینگ تو[۶] به نام ون چین[۷] تقدیس شد. در ۹۹۰ در کئائی ـ فنگ فو[۸]، در هونان، زاده شد، در ۱۰۵۳ درگذشت. لغت‌نویس چینی. از همکاران اصلی واژه‌نامهٔ بزرگ آوایی موسوم به چی ـ یون که در ۱۰۳۹ به اتمام رسید. (یادداشت مرا راجع به سونگ ـ چئی در بالا ببینید.) سال بعد

---

۱. ابن عِبْری این کار را دوباره با مهارت بسیار از سر گرفت (نک نیمهٔ دوم سدهٔ سیزدهم).

2. Ch'en P'eng-nien
3. *Kuang yun*
4. Sung Ch'i
5. Hui An
6. Ting Tu
7. Wen Chien
8. K'ai-feng fu

واژه‌نامهٔ کوچک‌تری از همان نوع تألیف کرد به نام قافیه‌های مختصر بخش لی[1]. این واژه‌نامه تنها حاوی ۱۰,۰۰۰ حرف بود و رواج فراوان یافت. در ۱۲۵۲ لیو یوآن آن را تهذیب کرد و ۲۰۶ قافیه به ۱۰۷ قافیهٔ آن افزود.

1. *Li pu yun lueh*

فصل سی و چهارم



عصر عمرخیام
(نیمهٔ دوم سدهٔ یازدهم)

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ یازدهم. ب. زمینهٔ فلسفی و کلام. ج. ریاضیات و نجوم لاتینی، بیزانسی، اسلامی، و چینی. د. فیزیک و فن‌آوری لاتینی، ایرانی، و چینی. ه. تاریخ طبیعی لاتینی، بیزانسی، اسلامی، و چینی. و. جغرافیای لاتینی و اسلامی. ز. طب لاتینی، بیزانسی، و چینی. ح. تاریخ‌نویسی فرانسوی، لاتینی، بیزانسی، یهودی، اسلامی، چینی، و ژاپنی. ط. قانون و جامعه‌شناسی لومباردی، انگلیسی، بیزانسی، اسلامی، هندی، و چینی. ی. زبان‌شناسی فرانسوی، لاتینی، یونانی، عبری، عربی، فارسی، چینی، و ژاپنی.

الف. نظری به علم در نیمهٔ دوم سدهٔ یازدهم

۱. نیمهٔ دوم سدهٔ یازدهم ادامهٔ عصر زرینی بود که در اواسط سدهٔ دهم آغاز شد؛ یک دورهٔ کشف و خلاقیت ـ ولی این عصر زرین در نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم به اوج خود رسیده بود، و هرچند در نیمهٔ دوم فعالیت فکری هنوز بسیار شدید بود و در مرتبه‌ای بلند قرار داشت، با این حال انحطاط مشهودی، هم در کمیت و هم در کیفیت فعالیت‌ها، دیده می‌شد. این امر یکباره روی نداد، چون انحطاط بسیار خفیف و در پس فعالیت برخی مردان بسیار بزرگ پنهان بود.

بیداری قلمرو مسیحیت، که در فصل پیش فرصت مشاهدهٔ آن را داشتیم، در این عصر هم ادامه یافت، و برای اول بار در طول قرن‌ها، برخی از شخصیت‌های طراز اول، نه از مسلمین، بلکه از مسیحیان بودند؛ و به جای عربی، به یونانی یا لاتینی می‌نوشتند. هرچند هنوز ترقیات اصلی مرهون مسلمانان بود، ولی تفوق فکری آنان تقریباً به آخر رسیده بود، و بدین علت است که مجلد اول را در این نقطه تمام می‌کنیم. پایان سدهٔ یازدهم یکی از مهم‌ترین نقاط عطف در مسیر تاریخ تمدن است.

اصیل‌ترین خلاقیت‌های این عصر به وسیلهٔ مسلمانان در زمینهٔ ریاضیات صورت گرفت، و

اصیل‌ترین نوابغی که این خلاقیت‌ها را بدیشان مدیونیم، عمر خیام ایرانی بود. از این رو کاملاً شایسته است که این عصر را عصر عمرخیام بنامیم، و این کار را با شوق بیشتری کرده‌ام، چون خیام نزد بسیاری از خوانندگان ما معروف است. احتمال دارد که نام او بیش از هر دانشمند مسلمان دیگری برایشان آشنا باشد. از این رو به خاطر داشتن این عنوان نسبتاً آسان خواهد بود، و اطمینان دارم که این به خاطر داشتن تا حدی شامل محتوای این فصل خواهد شد. عصر عمر خیام پایان عصر زرین دانش اسلامی و پایان حق انحصار مسلمانان بود.

۲. زمینهٔ فلسفی و کلام. با توجه به سازمان قلمرو مسیحیت، اول بایستی پیدایش نظام دینی تازه‌ای را به خاطر آوریم، یعنی نظام قواعد اوگوستینی را (بدون تأکید بر اهمیت آن، چون از لحاظ ما چندان اهمیتی ندارد). پیدایش قدیس آنسلم، مقارن همان عصر، حادثه‌ای بسیار مهم‌تر بود، مدرسهٔ بک در نورماندی تحت فرمان او مرکز بزرگ دانش شد. او را می‌توان از بنیان‌گذاران آیین مدرسی مسیحیت دانست. مباحثات وی با روسلین دربارهٔ ماهیت «مفاهیم کلی یا کلیات» موجد مرزی در تاریخ فلسفه است. این مباحثات نشانهٔ آغاز مجادله‌ای است که متکلمان مسیحی سخت درگیر آن شدند و از آن رو می‌توان گفت که در تاریخ تفکر قرون وسطی حکم یک «برگردان» را داشت. آنسلم از دیدگاه واقع‌گرایان دفاع می‌کرد، و روسلین از نام‌گرایان. دایرةالمعارف کوچکی به نام نقش جهان که دیرزمانی به قدیس آنسلم نسبت داده می‌شد، احتمالاً به وسیلهٔ معاصر وی هونوریوس معتکف تألیف شده است.

فکر بیزانسی به بهترین صورتی در نوشته‌های پسلوس، رهبر نهضت نوافلاطونی قسطنطنیه، منعکس شده است. آن نهضت را از برخی جهات می‌توان با رستاخیز افلاطونی قیاس کرد که چهار قرن بعد در فلورانس شکوفا شد. این به ما کمک می‌کند تا کندی ارتباط میان مسیحیت شرقی و غربی را دریابیم، برعکس سرعتی که در انتقال تأثیرات از یک نقطهٔ قلمرو اسلام تا نقطهٔ دیگر آن وجود داشت.[۱] مؤلف بیزانسی بزرگ دیگر این عصر تیوفولاکتوس، اسقف اعظم بلغارستان، بود، ولی وی توجهی به علم نداشت و فقط ذکر نامش کفایت می‌کند.

سه مرد بزرگ معرف فلسفه و کلام یهود بودند، یکی قرائی و دو تن دیگر تلمودی مسنن. این سه تن در سه نقطهٔ دوردست جهان می‌زیستند. یوشع بن یهودای قرائی از شاگردان یوسف هەروئه احتمالاً در اورشلیم برآمد؛ او به عربی می‌نوشت. فاسی که در قیروان می‌زیست و در اسپانیای جنوبی درگذشت، بزرگ‌ترین تلمودی عصر بود. تألیف بزرگش راجع به قسمت حقوقی تلمود، به نام هلکوت، به عبری نوشته شد، ولی برخی رساله‌هایش به عربی بود. بالاخره رشی معلم بزرگ در شامپانی برآمد و برخی از سنن یهودیت آلمانی را در آنجا عرضه کرد؛ او از

---

۱. انتقال رسائل اخوان‌الصفا (نک نیمهٔ دوم سدهٔ دهم) یکی از این موارد است.

مروجان معارف ربیه در فرانسه بود؛ تأثیر وی اول بار در موطن خودش محسوس شد، ولی به قسمت‌های دیگر اروپا، حتی فراسوی قلمرو دین یهود هم گسترش یافت، او فقط به عبری می‌نوشت.

مقارن سال ۱۰۸۰ یک فرقهٔ اسلامی تازه، یعنی حشاشین از انشعابات فرقهٔ اسماعیلیه، در قاهره ایجاد شد. آنان قلعهٔ الموت را تصاحب کردند، که تا یک قرن و نیم بعد مرکز اصلی قوایشان بود. به نظر می‌رسد که الموت یک مرکز علمی هم بود.

فیلسوف مسلمانی که در غرب بیش از همه پیرو یافت، و تنها کسی که اصلاً مقبولیت عوام را به دست آورد، عمر خیام شاعر و صوفی ایرانی بود. او هم مانند هوراس بیش از آنچه به قلمرو فلسفه متعلق باشد، در شمار شعراست، ولی از او جز به خاطر موفقیت‌های ریاضی خارق‌العاده‌اش سخن نخواهم گفت. از سوی دیگر یکی از معاصران عمر خیام، یعنی غزالی، بزرگ‌ترین متکلم مسلمان بود. او را باید با توماس آکویناس قیاس کرد، که از بسیاری جهات بر وی رجحان داشت. غزالی هم ایرانی بود و بخشی از عمر خود را در نیشابور، زادگاه خیام، گذراند. در حالی که خیام مقبول‌ترین شخصیت قرون وسطی است، شاید غزالی ممتازترین شخصیت آن اعصار است.

رامانوجا یگانه فیلسوف هندی آن عصر بود، که در هند جنوبی برآمد. فلسفهٔ او توحید ودانتایی بود که کم‌تر از شانکارا جنبهٔ تجرید داشت.

هنوز از سه فیلسوف چینی هم باید یاد کنم، اول شائویونگ که شرحی بر کتاب تغییرات نوشت و مورد توجه ما نیست. برعکس او دومی، یعنی چوتون ـ ئی کاملاً حایز اهمیت است، چون او موجد نهضت هسینگ ـ لی، یعنی آیین نوکنفوسیوسی دورهٔ سلسلهٔ سونگ است. سومی، یعنی شن کوا، بیش از آنچه فیلسوف باشد، پرنویس بود. آثار متعدد وی فواید باستان‌شناسی زیادی عرضه می‌کند، یکی از آنها حاوی قدیم‌ترین توصیف چاپ به وسیلهٔ حروف متحرک و قدیم‌ترین اشارهٔ صریح به یک عقربهٔ مغناطیسی است.

۳. ریاضیات و نجوم لاتینی، بیزانسی، اسلامی، و چینی. به نظر می‌رسد در اثنای سده‌های یازدهم و دوازدهم استعمال چرتکهٔ حساب متداول‌تر شد و جنبهٔ اصولی یافت. شاهد آن نوشته‌های برنلینوس و گویدوی آرتسویی است که قبلاً از آنها بحث کردیم، و آثار هرمان لنگ و گرلاند است. در این آثار که به توصیف چرتکه اختصاص دارد، منحصراً ارقام رومی به کار رفته. هرمان لنگ گزارش‌هایی هم در باب اسطرلاب و بازی ریاضی موسوم به ریتموماخیا نوشت. فرانکوی لیژی رساله‌هایی در باب اختیارات ایام و تربیع دایره نوشت. هیرساو یک ستاره‌نما ساخت و رساله‌ای در باب نجوم نوشت. گرلاند رساله‌ای در اختیارات نوشت.

رساله‌ای در باب فنون اربعه احتمالاً به غلط به پسلوس نسبت داده شده، ولی برخی از آثار او

حاوی اطلاعات گران‌بهایی راجع به تاریخ ریاضیات است. مثلاً به خاطر اوست که ما از زمان فعالیت دیوفانتوس اطلاع داریم.

زوالی که در بخش اول گفتارم بدان اشاره کردم، در این زمینه کاملاً مشهود است. مثلاً تعداد ریاضی‌دانان مسلمان کاهش چشم‌گیری یافته، و با این که به نظر می‌رسد فعالیت ریاضی‌دانان مسیحی تدریجاً بیشتر می‌شود، هنوز کارشان در چنان سطح نازلی است که قادر به جبران آن کاهش نیست. هنوز برخی از کام‌یابی‌های مسلمانان آن زمان فوق‌العاده چشم‌گیر است. به ترتیب از ریاضی‌دانان شرقی و غربی سخن خواهم گفت.

کار نجومی مهم در قرطبه صورت گرفت. ابن صاعد باکمک منجمان مسلمان و یهودی دیگر به تعدادی رصدهای نجومی پرداخت. این رصدها برای تألیف زیج تازه‌ای موسوم به زیج طلیطلی مورد استفادهٔ زرقالی قرار گرفت و در اروپای غربی از اعتبار زیادی برخوردار شد. زرقالی نوع جدیدی از اسطرلاب اختراع کرد و به تصحیح مسیر اوج خورشید پرداخت؛ بدبختانه او از نظریهٔ غلط «اقبال و ادبار» اعتدالین دفاع کرد. زیج او، مطابق معمول با مقدمهٔ مشروحی راجع به مثلثات همراه بود. یوسف مؤتمن از سلاطین خاندان بنوهود در سرقسطه، حامی بزرگ دانش بود و رساله‌ای در ریاضیات نوشت که سخت مورد تحسین قرار گرفت.

با توجه به شرق، یگانه ریاضی‌دان بزرگ را می‌یابیم، و البته ریاضی‌دانی بسیار بزرگ، یعنی عمر خیام، شاعر محبوب را. فعالیت او مبین اوج مساعی مسلمین در زمینهٔ جبر است. او به طبقه‌بندی بسیار شایستهٔ معادلات دست زد، مثلاً ۱۳ صورت مختلف از معادلات درجه سوم تشکیل داد. او کوشید تا همهٔ آنها را حل کند و برای تعدادی از آنها راه حل هندسی ارائه کرد. مصادرات و تعاریف اقلیدس را مورد تحقیق قرار داد. در ۱۰۷۴ یا اندکی بعد، به خواهش سلطان جلال‌الدین سلجوقی تقویم تازه‌ای استخراج کرد که صحت خارق‌العاده‌ای داشت، شاید بسی بیش از تقویم ما.

غزالی فیلسوف رساله‌ای در حرکت و ماهیت ستارگان و خلاصه‌ای از نجوم نوشت؛ او اطلاعاتی در باب مربع‌های وفقی داشت. محمد بن عبدالباقی بغدادی شرحی بر کتاب دهم اقلیدس نوشت.

هم‌چنان که دیدیم علاقهٔ مجددی به محاسبات چرتکه در غرب مسیحی پدید آمده بود، شواهدی از یک چنین تجددی در چین هم به چشم می‌خورد. رسالات متعددی از سده‌های یازدهم و دوازدهم مربوط است به استفاده از سوان پئان، که شکل چینی چرتکه است. نمی‌توان معلوم کرد که آیا سوان پئان مانند چرتکه‌های اروپایی از همان منشأ رومی مشتق شده است یا اختراع مستقلی است.

چو ـ تسئونگ تاریخ تقویم چینی را نوشت و تقویم تازه‌ای ابداع کرد. شن کوای پرنویس که

قبلاً یاد شد از ریاضیات و نجوم هم مانند موضوعات بسیار دیگر گفت‌وگو کرده؛ آثار او حاوی قدیم‌ترین نمونه‌های چینی از جمع‌بندی تصاعدهاست. وی تقویمی برای سال ۱۰۷۴ استخراج کرد. سو ـ سونگ رساله‌ای در نجوم نوشت که به نقشه‌های سماوی مزین شده بود. او یک ستاره‌نما هم ساخت.

۴. **فیزیک و فن‌آوری لاتینی، ایرانی، و چینی.** رشد موسیقی غربی، که تحت تأثیر موسیقی اسلام در نیمهٔ اول قرن آغاز شده بود، در نیمهٔ دوم قرن هم بدون وقفه دوام یافت. هرمان لنگ نوعی نت‌نویسی برای تعیین کوک عرضه کرد. هیرساو و فروتولف رساله‌هایی در موسیقی نوشتند. جالب توجه است که این سه موسیقی‌دان آلمانی بودند، حال آن‌که بزرگ‌ترین نویسندهٔ راجع به موسیقی در دورهٔ قبلی ایتالیایی بود.

راهب آلمانی دیگری به نام تیوفیلوس کتابی دربارهٔ هنرها و حرفه‌ها نوشت، که در میان مطالب دیگر، حاوی قدیم‌ترین گزارش اروپایی دربارهٔ ساختن زنگ است.

قبلاً اشاره کردم که دانشمندان مسلمان به تعیین وزن مخصوص اجسام به وسیلهٔ تعادل مایعات توجه خاصی داشتند. این روش توسط عمر خیام دنبال شد. احتمالاً دریانوردان مسلمان نخستین بار خاصیت اصلی عقربهٔ مغناطیسی را برای منظورهای دریانوردی به کار بردند، و تا جایی که می‌توان دانست این اختراع گمنام در اواخر سدهٔ یازدهم صورت گرفت.

نوشته‌های شن کوا قبلاً ذکر شده؛ این آثار برای تاریخ فیزیک، موسیقی و صنعت چینی بسیار اهمیت دارد.

۵. **تاریخ طبیعی لاتینی، بیزانسی، اسلامی، و چینی.** ماربود، اسقف رنه، یک جواهرنامهٔ پزشکی تألیف کرد که رواج فراوانی یافت. این جواهرنامه کاملاً از معتقدات غیرمسیحی الهام گرفته بود، روایات علمی منقول از تیوفراستوس و دیوسکوریدس و سنت‌های جادویی رشدیافته در اسکندریه را با هم تلفیق کرده بود، و هیچ عنصر مسیحی نداشت. رسالهٔ دیگری از همان نوع و همان زمان، که همان‌قدر رواج یافت، گیاه‌نامهٔ کوچک بود. این گیاه‌نامه احتمالاً تألیف اودوی مونی یا فرانسوی دیگری بود. هم جواهرنامه و هم گیاه‌نامه هر دو منظوم بود، که این مبین رواج آنهاست.

سومیون ست یک دایرةالمعارف گیاه‌شناسی تألیف کرد، و آثار دیگرش حاوی اطلاعاتی راجع به تاریخ طبیعی است.

رساله‌ای در باب نباتات اندلس به بکری جغرافی‌دان منسوب است. ابوعمر بن حجاج رساله‌ای در باب کشاورزی نوشت؛ و بدین ترتیب سنتی علمی را آغاز کرد که به اسپانیای مسلمان اعتبار فراوانی بخشید.

چینیان نیز به کشاورزی توجه فراوان داشتند و ادبیاتشان حاوی تعدادی رسالات باارزش راجع به باغ‌داری و سایر رشته‌های کشاورزی است. تسئای هسیانگ در ۱۰۵۹ رساله‌ای راجع به

لی-چی تألیف کرد که قدیم‌ترین تک‌نگاری مربوط به یک درخت میوه است. در همان سال فو کونگ رساله‌ای راجع به خرچنگ‌ها نوشت. او ـ یانگ هسیو، مورخ بزرگ، رسالهٔ استادانه‌ای دربارهٔ شقایق پرپر تألیف کرد؛ وانگ کوان هم راجع به همان گل به بحث پرداخت و ۳۹ گونهٔ آن را شرح داد.

۶. **جغرافیای لاتینی و اسلامی.** مهم‌ترین نوشتهٔ لاتینی، تاریخ اسقف‌نشین هامبورگ تألیف آدام برمنی بود، که مأخذ اساسی ما در زمینهٔ جغرافیای اروپای شمالی و مهاجرنشین‌های اسکاندیناوی است؛ مثلاً این کتاب حاوی قدیم‌ترین گزارش راجع به وینلاند است. نقشه‌های مخصوصی برای استفادهٔ دریانوردان، موسوم به پورتولانو احتمالاً متعلق به این عصر است، گرچه قدیم‌ترین نمونه‌های موجود به اندکی بعد مربوط می‌شود. تاریخ آدام حاوی قطعه‌ای از یک پورتولانوست. از طرف دیگر محققان نقشه‌کشی خاطرنشان می‌کنند که پورتولانوها احتمالاً دارای منشأ بیزانسی است. به خاطر نبودن مدارک باستان‌شناسی کافی، این مطلب را باید کاملاً حدسی دانست.

در فصل سابق اشاره کردم فعالیت جغرافی‌دانان مسلمان، که در سده‌های نهم و دهم آن‌چنان شدید بود، در این قرن دچار وقفه شد. در نیمهٔ دوم قرن تنها دو تن را ذکر کرده‌ام، یکی از غرب و دیگری از شرق. بکری جغرافی‌دان مغربی دارای اهمیت ویژه‌ای است، چون کتاب المسالکی که طبق مرسوم تألیف کرده، از لحاظ اسپانیا قدیم‌ترین کتاب در نوع خودش است. او واژه‌نامهٔ جغرافیایی قدیم (یعنی عرب) را هم تألیف کرد. جغرافی‌دان شرقی هم شخصیت بسیار برجسته‌ای است. ناصرخسرو یک مبلغ اسماعیلی بود که سفر خود را از مصر شروع کرد و به سیاحت دور و درازی در خاور نزدیک و اقصای شرق ایران پرداخت؛ او شرح سفرهای خود را به فارسی نوشت، که هم از لحاظ جغرافیا و هم تاریخ ارزش زیادی دارد.

۷. **طب لاتینی، بیزانسی، اسلامی، و چینی.** بر اثر مساعی قسطنطین افریقی، نخستین مترجم بزرگ عربی به لاتینی، رشد طب سالرنویی سرعت چشم‌گیری یافت. با کوشش او مقدار عظیمی تجارب پزشکی اندوخته شده در آثار عربی تدریجاً در دست‌رس خوانندگان لاتینی قرار گرفت. این کار کنجکاوی و بلندپروازی پزشکان اروپایی را تحریک کرد. دو پزشک سالرنویی دیگر این عصر درخور توجه مخصوصی است: یوآنز آفلاسیوس (یا یحیی عرب) که ترجمهٔ قسطنطین را از قسمت جراحی کتاب ملکی، تألیف علی بن عباس تکمیل کرد و پلاتیاریوس کهتر که مختصر اعمال طبی و رساله‌ای در بول را نوشت. رساله‌ای در تشریح به نام تشریح بچه خوک، به کوفو نامی منسوب است که به همان زمان یا آغاز سدهٔ دوازدهم تعلق دارد. این یکی از قدیم‌ترین رسالات نوع خود در غرب مسیحی است؛ این رساله کالبد خوک را شرح می‌دهد با فرض این که بسیار شبیه کالبد انسان است.

لزومی ندارد گفته شود که فعالیت‌های طبی در اروپای بیدارشده به سالرنو منحصر نبود.

فعالیت‌های طبی هرگز در هیچ جا متوقف نشد. به عنوان نمونه‌هایی از علایق طبی باز باید اشاره‌ای بکنیم به جواهرنامهٔ ماربود و گیاه‌نامهٔ اودو، چون هدف این آثار تا حدود زیادی جنبهٔ طبی داشت.

پسلوس رساله‌های طبی متعددی به نظم و نثر نوشت و یک واژه‌نامهٔ طبی تألیف کرد. با این حال برجسته‌ترین اثر طبی بیزانسی در آن دوره قرابادین تألیف سومیون شیث بود. این مجرای دیگری بود که معارف اسلامی را به اروپا وارد ساخت. سومیون مترجم آثار عربی به یونانی بود؛ آثار او حاوی اطلاعات فراوان دربارهٔ طب اسلامی و به‌طور غیر مستقیم طب هندی است. مشاهدهٔ اقدامات هم‌زمان قسطنطین افریقی و سومیون شیث جالب است، مثل این که طب اسلامی با جنبشی همه‌جانبه اروپا را تسخیر کرده است.

ابن جزله از مسیحیان نومسلمان مقیم بغداد یک تقویم طبی به صورت جداول تنظیم کرد که ادامهٔ سنت هم‌شهری و هم‌دینش ابن بطلان بود. او قرابادینی هم تألیف کرد. سعید بن هبةاللّه خلاصة‌الطب و رساله‌ای در وظایف‌الاعضا و روان‌شناسی انسان نوشت.

به این آثار رسالهٔ مهمی را در چشم‌پزشکی باید اضافه کرد که به وسیلهٔ زرین‌دست به فارسی نوشته شده بود.

در مورد طب چینی باید اول اشاره‌ای بکنیم به آثار دایرةالمعارفی شن کوا و به رساله‌ای از او که مخصوص طب است. پئانگ آن ـ شیه رساله‌ای راجع به تب‌ها نوشت که شاگردش تونگ پینگ قرابادین و واژه‌نامه‌ای بدان افزود. چئین ـ ئی رساله‌ای در باب بیماری‌های کودکان نوشت.

۸. **تاریخ‌نویسی فرانسوی، لاتینی، بیزانسی، یهودی، اسلامی، چینی، و ژاپنی.** مؤثرترین یادگار ادبی این عصر ترانهٔ رولان است که بایستی آن را هم‌چون ایلیاد و اودیسه اثری تاریخی تلقی کنیم. ارزش تاریخی این اثر در مورد موضوعات تاریخی تحریف شده‌ای که منظور نظر این منظومه است اهمیت خیلی کم‌تری دارد، تا در زمینهٔ توصیف ناخودآگاه عادات و رسوم آن عصر. ترانهٔ رولان را به خاطر شارلمانی یا هم‌گنانش نمی‌خوانیم، هم‌چنان که مطالعهٔ ایلیاد به خاطر هلن تروایی نیست. ولی هم‌چنان که ایلیاد آینهٔ تمام‌نمای یونانی باستان است، ترانهٔ رولان هم آینهٔ فرانسهٔ قدیم به شمار می‌رود.

در همان حال که مؤلف ناشناس ترانهٔ رولان کمک می‌کرد تا یک گویش بومی به مقام زبانی ادبی ارتقا یابد، تعدادی از مورخان آلمانی به تدوین سال‌نامه‌هایی به زبان لاتینی پرداختند. ازجمله هرمان لنگ تاریخی تا سال ۱۰۵۴؛ آدام برمنی تاریخ اسقف‌نشین هامبورگ را تا ۱۰۷۲ (اهمیت فراوان آن قبلاً خاطرنشان شده)؛ لامبرت هرسفلدی تاریخ پاپی و امپراتوری را تا ۱۰۷۷؛ ماریانوس اسکوتوس، یک تن ایرلندی ساکن آلمان، خلاصهٔ وقایع را به ترتیب زمانی از خلقت تا ۱۰۸۲ نوشتند.

مورخان بیزانس هم به همان اندازه فعال بودند. پیش از همه، پسلوس فیلسوف تاریخ بسیار باارزشی از حوادث زمان خود تألیف کرد؛ هم‌چنین آتالیاس قاضی؛ کسیفیلینوس منتخبی از تاریخ دیون کاسیوس را نوشت که قسمت خوبی از آن فقط به همین صورت به دست ما رسیده است. اسکولیتزس ذیل وقایع‌نامهٔ تیوفانوس را نوشت. مقدمه‌ای که اسکولیتزس بر آن افزوده حاوی فهرستی از مورخان سلف و اشارات انتقادی دربارهٔ آثار آنان است که ثابت می‌کند تاریخ‌نویسی بیزانسی مقارن ربع آخر سدهٔ یازدهم به پایهٔ درخور توجهی رسیده بود.

وقایع‌نامهٔ اهماز مأخذی اساسی برای تاریخ اسکان اولیهٔ یهودیان در ایتالیاست. این اثر حاوی قدیم‌ترین رد پای داستان «یهودی سرگردان» است.

کتاب بکری برای مطالعهٔ جغرافیای تاریخی ارزشی فوق‌العاده دارد (همین را دربارهٔ هر اثر جغرافیایی قدیم می‌توان گفت)، ولی علاوه بر آن، حاوی اطلاعات تاریخی و نژادشناسی فراوانی است. اسپانیایی دیگری، به نام ابن صاعد، تاریخ رجال و خلاصهٔ تاریخ عالم را تألیف کرد. این اثر از لحاظ ما دارای ارزش فراوانی است، چون توجه خاصی به تاریخ علم معطوف داشته. این دو تن اندلسی بودند. ولی دومی بخشی از عمر خود را در طلیطله گذراند.

از مورخان آن عصر که در شرق اسلامی برآمدند تنها به دو تن اشاره می‌کنم که یکی به عربی نوشت و دیگری به فارسی. اولی، یعنی خطیب بغدادی تاریخ شایان تحسینی راجع به رجال بغداد نوشت. (مسلمانان به این نوع تراجم احوال بسیار توجه داشتند). قبلاً فرصت داشتم تا از ناصرخسرو ایرانی سخن بگویم؛ اثر او حاوی گزارش مهمی دربارهٔ زندگی مصریان در زمان هشتمین خلیفهٔ فاطمی، و سرشار از اطلاعات باستان‌شناسی و نژادشناسی است.

دو مورخ بزرگ چینی در این عصر می‌زیستند. او ـ یانگ هسیو، که قدیم‌ترین رساله راجع به کتیبه‌خوانی چینی را به وی مدیونیم، تاریخ «جدید» سلسلهٔ تثانگ و بعد از آن تاریخ «جدید» سلسله‌های پنجگانه را تحریر کرد، و این دو تألیف عظیم به ترتیب هفدهمین و نوزدهمین تاریخ از تواریخ بیست و چهارگانه را تشکیل می‌دهند. قبلاً در فصل گذشته از سونگ چئی، یکی از همکاران او ـ یانگ هسیو گفت‌وگو کرده‌ام. سسو ـ ما کوانگ به اقدام مهم‌تری دست زد، یعنی سال‌نامه‌های چینی، نه فقط مربوط به یک سلسله، بلکه چندین سلسله را از حدود ۴۰۰ ق م تا حدود ۹۶۰ نوشت.

اهمیت اثر او تنها به دلیل وجودی‌اش نیست، بلکه هم از آن روست که تا مدتی مدید مأخذ اصلی معلومات غربی در این باره بود.

ایگوا مونوگاتاری شرح وقایع تاریخ ژاپن در سده‌های دهم و یازدهم است، ولی بیشتر از دوران فرمان‌روایی فوجی‌وارا نو میچیناگا گفت‌وگو می‌کند. داستان به صورتی بسیار خیالی، به تقلید از رومان‌های بزرگ ژاپنی قرن دهم، بیان شده است.

۹. قانون و جامعه‌شناسی لومباردی، انگلیسی، بیزانسی، اسلامی، هندی، و چینی. آخرین قانون‌نامهٔ لومباردی مقارن اواخر سدهٔ یازدهم تحت تأثیر مکتب پاویا تهذیب شد، چون این مکتب توجه زیادی به مطالعهٔ قانون روم مبذول می‌داشت.

گویند قوانین موسوم به ادوارد معترف در ۱۰۷۰ در یکجا فراهم آمد. نورمان‌های فاتح انگلستان به مساحی سراسر کشور فرمان دادند، این مساحی تحت عنوان کتاب ممیزی در ۱۰۸۶ تألیف شد. هرچند هدف آن کاملاً جنبهٔ عملی داشت، دارای ارزش علمی چشم‌گیری است.

آتالیاتس یک مجموعهٔ حقوقی نوشت که معلومات ما را راجع به باسیلیکا تکمیل می‌کند.

ماوردی، فقیه شافعی، رساله‌ای در اصول حکومت و اخلاق نوشت. نظام‌الملک ایرانی هم رسالهٔ دیگری در باب حکومت نوشت. مطالعهٔ تطبیقی این آثار برای درک افکار سیاسی و اخلاقی آن زمان فواید بی‌شماری دارد.

ویجنانشوارا، که در هند جنوبی برآمد، رساله‌ای در باب حقوق تألیف کرد به نام میتاکشارا، که هنوز هم سندیت زیادی دارد.

وانگ آن ـ شیه، صدراعظم چین از ۱۰۶۸ تا ۱۰۸۶، اقتصاددان بزرگی بود؛ او نظام مالیاتی را تغییر داد و تعدادی اصلاحات اقتصادی و آموزشی عرضه کرد. پیداست که دارای اصالت زیادی بوده ـ در نتیجه، بسی بیش از آن جلوتر از زمان بود که واقعاً مؤثر واقع شد. اصلاحات او زودگذر بود و پس از مرگش از یادها فراموش شد.

۱۰. زبان‌شناسی فرانسوی، لاتینی، یونانی، عبری، عربی، فارسی، چینی، و ژاپنی. هم‌چنان که مهم‌ترین واقعهٔ ادبی عصر پیشین تدوین شاهنامه بود، ظهور ترانهٔ رولان هم شورانگیزترین واقعهٔ این عصر به شمار می‌رود. بدین ترتیب ادبیات فرانسوی به طریقی استادانه آغاز شد، هم‌چنان که ادبیات یونانی ۲۰۰۰ سال پیش پدید آمده بود. تأکید این موضوع ضروری به نظر نمی‌رسد.

پاپیاس لومباردی یک واژه‌نامهٔ لاتینی تألیف کرد که حاوی مراجعی به زبان یونانی بود.

سومیون شیث که در فقرهٔ طب از او سخن گفته‌ام، در وهلهٔ اول زبان‌شناس بود. او واژه‌نامه‌های گیاه‌شناسی و پزشکی تألیف کرد، مترجم عربی به یونانی بود، و البته به خاطر ترجمهٔ یونانی داستان‌های کلیله و دمنه شهرت بیشتری دارد.

آثار عبری رشی تلمودی بزرگ، به خاطر دربرداشتن تعداد زیادی لغات فرانسوی، اهمیت زبان‌شناسی خاصی دارد. ناتان بن یحیئیل در ۱۱۰۱ واژه‌نامهٔ عبری مفصلی تألیف کرد، به نام عَروک، که مورد استفادهٔ همهٔ لغت‌نویسان بعدی قرار گرفت. این واژه‌نامه حاوی مقایسات زیادی است، نه تنها با زبان‌های سامی دیگر، بلکه با فارسی، اسلاو غربی، لاتینی، و ایتالیایی، و از بزرگ‌ترین شاه‌کارهای معارف قرون وسطایی به شمار می‌رود.

زبان‌شناسی اسلامی در مغرب به وسیلهٔ واژه‌نامهٔ بزرگ عربی ابن سیده و به وسیلهٔ فرهنگ

لاتینی به عربی ناشناسی معرفی شده. زمان این تألیف دومی نامحقق است، ولی اگر آن را در نیمهٔ دوم سدهٔ یازدهم قرار دهیم چندان راه خطا نپیموده‌ایم.

تنها زبان‌شناس عربی مشرق خطیب بغدادی بود که برای تعیین املای درست اسامی زحمات زیادی کشید.

واژه‌نامهٔ فارسی بزرگی به وسیلهٔ اسدی تألیف شد. توجه به این نکته خالی از فایده نیست که این اثر که برای تحقیق در واژه‌نویسی فارسی بی‌نهایت اساسی است به وسیلهٔ خواهرزادهٔ فردوسی تألیف شده، یعنی کسی که یکی از ارکان عظیم ادب فارسی را خلق کرد.

دو شخصیت بزرگ چینی در این عصر در ترویج زبان‌شناسی و تعلیم و تربیت چین سهم خود را ادا کردند. سسو ـ ما کوانگ واژه‌نامه‌ای تألیف کرد حاوی تعداد زیادی از واژه‌ها برحسب ریشهٔ آنها. وانگ آن ـ شیه سعی باطلی کرد برای اصلاح شیوه‌های آموزشی کشورش. او انقلابی‌تر از آن بود که مورد توجه قرار گیرد. اگر او را به درستی شناخته باشم، مهم‌ترین اقدامش در زمینهٔ زبان‌شناسی، یک اقدام بسیار مهم، سعی در راه قرار دادن زبان‌شناسی در موضع حقیقی خودش بوده، یعنی در مقام کنیز تعلیم و تربیت، نه بانوی آن.

ایگوا مونوگاتاری قدیم‌ترین اثر تاریخی نوشته شده به زبان ژاپنی است. آثار قبلی تاریخ ژاپن به چینی نوشته شده بود، و زبان ژاپنی برای چنین منظوری عامیانه تلقی می‌شد. این ثابت می‌کند که زبان ژاپنی تدریجاً مقام خود را به دست آورده.

۱۱. ملاحظات نهایی. خصیصهٔ اساسی این عصر این است که آغاز زوال نسبی دست‌آوردهای مسلمین به شمار می‌رود، زوالی که تا حدود زیادی بر اثر افزایش مساعی ملل دیگر ــ مسیحیان، یهودیان، هندیان، چینیان و ژاپنیان ــ جبران می‌شود. این امر را می‌توان به اختصار نشان داد. رستاخیز قلمرو مسیحیت غربی بر اثر فعالیت تعدادی افراد مشخص می‌شود، که برخی بسیار برجسته بودند. ایتالیا قدیس آنسلم را عرضه کرد، که در عین حال هم در فرانسه و هم در انگلیس از موجبات اشتهار نورماندی شد. قسطنطین متولد آفریقا بود (در کارتاژ زاده شد)، ولی در ایتالیا برآمد؛ هم‌چنین بودند یوآنز آفلاسیوس، یوآنز پلاتیاریوس کهتر، و پاپیاس لومباردی. هونوریوس معتکف احتمالاً انگلیسی بود. تعدادی از مردان برجسته هم فرانسوی بودند ــ روسلن کمپینی، ژرلن بزانسونی، ماربود آنژری، اودوی مونی، که باید فرانکوی لیژی را هم بدانان افزود. تعداد آلمانی‌های ممتاز بیشتر بود هرمان ریشناوی، ویلیام هیرساوی، فروتولف بامبرگی، تیوفیلوس، آدام برمنی، لامبرت هرسفلدی، و باید ماریانوس اسکوتوس ایرلندی را هم بدینان اضافه کنیم، که عمرش را در آلمان گذراند.

افزایش فعالیت در قلمرو مسیحیت یونانی به همان اندازه چشم‌گیر بود. کافی است یادی کنیم از نام *پسلوس، تیوفولاکتوس، سومیون شیث، کسیفیلینوس، اسکولیتزس، و آتالیاتس.*

به نظر من قاطع‌ترین دلیل بیداری اروپا ظهور ناگهانی ترانهٔ رولان است. این موضوع کم‌تر از رشد موسیقی یا طب اروپایی در زمینهٔ کار ما خودنمایی می‌کند ولی به عنوان نشانه‌ای از نیروی حیاتی و استقلال فکری بسیار باارزش است. این امر که آن منظومه، یعنی بزرگ‌ترین یادگار ادبیات قرون وسطی (مسیحی) نه این‌که به لاتینی، بلکه به یک زبان محلی نوشته شد، به خودی خود سرشار از اهمیت است.

پیش‌رفت یهود، بیش از مسیحیان مشهود بود. ما شاهد فعالیت یشوع بن یهودا در اورشلیم؛ فاسی در تونس (و بعداً در اسپانیا)؛ رشی در فرانسه؛ اهماز و ناتان بن یهیل در ایتالیا بوده‌ایم. دست کم سه تن از اینان (فاسی، رشی و ناتان) مردان بسیار بزرگی بودند.

سهم هند هم در تعالی فکری، هرچند کم‌تر از سهم مسیحیت و اسرائیل بود، افزایش مشهودی را نشان می‌داد. هند جنوبی رامانوجا و ویجنانشوارا را عرضه کرد.

رستاخیر سونگ حالا دیگر به راه افتاده بود، با این حال تا قرن بعد به اوج خود نرسید. علما و فضلایی که در این فصل از آنان سخن گفته‌ایم گروه بسیار دلکشی را تشکیل می‌دهند: شائویونگ، چو تون ـ ئی، شن کوا، چو ـ تسئونگ، سو ـ سونگ، تسئای هسیانگ، فو کونگ، وانگ کوان، تئانگ آن ـ شیه، تونگ پینگ، چین ـ ئی، او ـ یانگ هسیو، سسو ـ ما کوانگ، وانگ آن ـ شیه.

انعکاس این رستاخیر چینی حالا دیگر داشت در ژاپن احساس می‌شد، و این امر که آخرین تاریخ ژاپنی، یعنی ایگوا مونوگاتاری، به جای این که به چینی نوشته شود، به ژاپنی نوشته می‌شد، ثابت می‌کند که رستاخیر ژاپن تا مدت مدیدی از رستاخیز چین پیروی کورکورانه نکرد. قطعاً ژاپن داشت بیدار می‌شد.

اگر با فهرست‌هایی که قبلاً داده شده، مقایسه شود، سهم اسلام ناچیز به نظر می‌رسد، ولی هنوز دارای کیفیات عالی بود. علی‌رغم وجود آنسلم، پسلوس، و قسطنطین، علی‌رغم ترانهٔ رولان، علی‌رغم فاسی، رشی، و ناتان، هنوز اسلام در صف مقدم بشریت قرار داشت. در آن ایام در جایی از جهان فیلسوفی نبود که قابل قیاس با غزالی باشد، نه منجمی همتای زرقالی، و نه ریاضی‌دانی مانند خیام. این مردان در رأس معاصران خویش قرار داشتند.

اگر وضع فکری جهان اسلام را با دقت بررسی کنیم، در وهلهٔ اول درمی‌یابیم که برخی از مهم‌ترین کارها به وسیلهٔ ایرانیان صورت گرفت؛ این تازگی نداشت، ولی آنچه چشم‌گیرتر بود این است که آنان به فارسی می‌نوشتند. غزالی تنها ایرانی بود که به عربی نوشت. حسن بن صباح، عمر خیام، ناصر خسرو، زرین‌دست، نظام‌الملک و اسدی به فارسی نوشتند.[۱] به فضل فردوسی،

---

۱. غزالی آثار فارسی هم دارد، ازقبیل کیمیای سعادت، نصیحة‌الملوک و تعدادی نامه‌ها. خیام و ناصرخسرو هم آثار متعدد به عربی نوشته‌اند. ـ م.

حالا دیگر زبان فارسی کاملاً از حالت محدودیت درآمده بود، گرچه ممکن بود در مقایسه با زبان مقدس قرآن، زبانی عامیانه باشد، پا به پای زبان عربی تدریس می‌شد.

بگذارید لحظه‌ای برای ملاحظهٔ این مطلب درنگ کنیم که رهایی بسیاری زبان‌ها ــ فرانسوی، فارسی، عبری، و ژاپنی ــ به خودی خود دلیلی است کافی برای بیداری و آگاهی روزافزون، و برای استقلال فرهنگی این ملل متعدد.

بر سر اسلام برگردیم، که هنوز دارالخلافه تعدادی از علما را عرضه می‌کند، گرچه هیچ‌کدام چندان برجسته نیستند ــ محمدبن عبدالباقی، ابن جزله (از تبار مسیحی)، سعیدبن هبةالله، خطیب بغدادی، و ماوردی. در خارج از ایران، یگانه مرکز تعالی فکری اسلام اسپانیا بود، ولی ایام شکوهمندی قرطبه دیگر سرآمده بود. البته از هفت عالم و فاضلی که طرز تفکر اسپانیای مسلمان آن روزگار را با وضوح عرضه می‌کنند، تنها یکی با قرطبه در ارتباط بود، یعنی بکری جغرافی‌دان. بزرگ‌ترینشان یعنی زرقالی[1] در طلیطله برآمد، هم‌چنین مورخ شهیر ابن صاعد. یوسف مؤتمن در سرقسطه زندگی کرد؛ ابوعمر بن حجاج در اشبیلیه. در مورد ابن سیده تنها می‌دانم که در مرسیه زاده شد و در دانیه درگذشت.

اگر از خود بپرسیم که بزرگ‌ترین موفقیت آن عصر کدام بود، جواب عبارت است از: بیداری فلسفه در غرب، رستاخیز افلاطونی در قسطنطنیه، رستاخیز تلمودی در اروپا، آغاز رستاخیز نوکنفوسیوسی در چین. این‌ها همه، درحقیقت کام‌یابی‌هایی کم‌تر از آن است که انتظار می‌رفت. ولی بالندگی نجوم به وسیلهٔ زرقالی و جبر به وسیلهٔ عمر خیام قدم‌های مشخصی بود به جلو. همین‌طور تهذیب موسیقی وزنی، شرکت دادن تجارب اسلامی در طب سالرنو به وسیلهٔ قسطنطین افریقی، و رسالهٔ چشم‌پزشکی زرین‌دست. آثار حقوقی، اجتماعی و تاریخی را منظور نکرده‌ام، چون سنجش ارزش واقعی آنها دشوار است، ولی به‌طور کلی می‌توانم بگویم که این عصر تعدادی مورخان ممتاز و چند متفکر سیاسی بار آورد که نامشان درخور یادآوری است. بالاخره، این عصر از لحاظ لغت‌نویسی عبری و فارسی دورانی خلاق بود.

در میان همهٔ این فعالیت‌ها که از کرانه‌های اطلس تا اقاصی ژاپن، و از شمال اروپا تا جنوب هند مشهود بود، چه شد که مساعی مسلمین کاهش یافت؟ پاسخ چنین سؤالی دشوار است، چون دلایل بسیار، پیچیده و بسا پنهان دارد. در وهلهٔ اول، نیروی دامنه‌دار اسلام غالباً مصرف شده، و دیگر ایام سرافرازی سرآمده بود. درست است که تجربه کسب شده بود؛ ولی تجربه جانشین خوبی برای نبوغ نیست، و با فرزانگی هرگز نمی‌توان عدم یا فقدان شجاعت فکری را جبران کرد. غالباً خاطرنشان شده است که زوال اسلام بیشتر مرهون رشد راست‌کیشی و اصول

---

۱. درست است که زرقالی احتمالاً در قرطبه زاده شد.

مدرسی بوده است. خاورشناس بزرگی[1] از این هم فراتر رفته و گفته است: «سدهٔ پنجم نقطهٔ عطفی در تاریخ روحی اسلام بود و تثبیت اصول سنت در حوالی سال ۵۰۰ (یعنی ۱۱۰۶ م) برای همیشه به عمر تحقیق مستقل پایان داد. بدون اشعری و غزالی؛ عرب ممکن بود صاحب گالیله‌ها، کپلرها، نیوتون‌ها باشد». من باور نمی‌کنم که یک چنین اظهار متناقضی را بتوان اثبات کرد. این کاملاً حقیقت دارد که پایان سدهٔ یازدهم نقطهٔ عطفی در جهان اسلام بود، خوانندگان ما تقریباً بر این امر آگاه‌اند، و توصیف من از آن در مجلد دوم کتابم به‌طور کامل عرضه خواهد شد. ولی دشوار است بتوان باور کرد که این توقف رشد فکری معلول شکل یافتن گرایش‌های راست‌کیشی بوده باشد. یکی از دلایلش هم این است که ابن‌رشد به دنبال غزالی ظهور کرد. من کاملاً یقین دارم که واکنش راست‌کیشان بیشتر به سبب توقف رشد فکری بود. آیا رشد اسلام صرفاً بدین علت متوقف نشد که به آخرین حد امکان خود رسیده بود؟ رشد شگفت‌انگیز اسلام بیش از آنچه عظمت فکری واقعی باشد، یک زودرسی بود. غزالی فکری شریف‌تر و آزادتر از آن داشت که ضد علم باشد، و به هر حال، هیچ مردی هر قدر هم که بزرگ باشد قادر به متوقف ساختن رشد یک نبوغ ملی نیست. به جای نکوهش اوضاع خارجی منطقی‌تر است قبول کنیم این خود آن نبوغ بود که دچار فتور شد. این نبوغ وظیفهٔ خود را ایفا کرده بود و حال نوبت ملل دیگر بود که آن را دنبال کنند.

به هر صورت، در پایان سدهٔ یازدهم هنوز انحطاط چندان مشهود نبود. انحطاط وقتی که روی می‌دهد به هیچ روی مشهود نیست، بلکه مدت‌ها بعد به چشم می‌خورد. مثلاً، در آن ایام هنوز مسلمانان از تفوق معنوی خویش آگاه بودند؛ و عملاً بیش از هر زمانی در گذشته از آن آگاهی داشتند. مسیحیان پیش‌رفت خود را آغاز کرده بودند، و این بدان معنی است که آشکارا از عقب‌ماندگی خویش آگاهی داشتند؛ مسلمانان به آهسته‌کاری پرداخته بودند، و شاید عُجب روزافزونشان از عوامل عدم پیش‌رفتشان بود، با این حال، در همان وضع هم تفوق فکری آنان بر ملل دیگر وسیع و انکارناپذیر بود. اگر در میان آنان برخی اختلاط نژادهای خونین اتفاق افتاده، آنها را باید وسیله‌ای برای اصلاح نژاد مسیحیان دانست که از عقب‌ماندگی خویش دل‌سرد بودند. در نظر داشته باشیم که تا آن زمان تفوق مسلمین بیش از چهار قرن دوام یافته بود. آیا این مدت برای داوری راجع به یک تمدن کفایت نمی‌کند؟ مسلماً برای آمریکاییان دشوار بود عرب‌ها را سرزنش کنند اگر تنها پس از چهار قرن تجربه به یک چنین نتیجه‌ای می‌رسیدند، و این نتیجه، ولو موجه، یکسره غلط بود. ولی این داستان دیگری است که سعی خواهم کرد در مجلد دوم مقدمه‌ام بیان کنم.

با این حال ما در پایان این مجلد، طلوع عصر جدیدی را می‌بینیم. این را می‌توان به بهترین

---

۱. ادوارد زاخاو در ترجمهٔ التفهیم بیرونی (مقدمه، ص X، ۱۸۷۹).

وجهی در ترانهٔ رولان، یعنی سرود اروپای جوان، جلوه‌گر یافت. این به حس قرینه‌سازی ما کمک می‌کند تا در نظر آوریم این شرح پیش‌رفت معنوی که با ایلیاد آغاز شد، با حماسهٔ فرانسوی پایان می‌یابد، حماسه‌ای که از همهٔ محصولات قرون وسطایی به منظومهٔ یونانی نزدیک‌تر شد. آیا این بدان معنی است که انسان به گرد دایره‌ای می‌گردد؟ به هیچ روی. بلکه، هم‌چنان که قبلاً از طرق بسیار گوناگونی دریافتیم، این بدان معنی است که بشریت به نقطهٔ عطف مشابهی برمی‌گردد. مثلاً، وقتی سیاحان به کوهی صعود می‌کنند، منظره‌های مشابهی را بازمی‌یابند، گرچه هر بار از ارتفاعی بیشتر، و هر بار با افقی وسیع‌تر.

ترانهٔ رولان از برخی جهات به اندازهٔ ایلیاد ابتدایی است، حتی شاید ابتدایی‌تر است. با این حال مردمی که آن را می‌سرودند راه درازی پیموده بودند؛ آنان تجارب زیادی داشتند، و با این همه جوان بودند؛ به نقطهٔ بلندی صعود کرده بودند و باز هم درصدد صعود بیشتر بودند. ولی، تکرار می‌کنم، که این داستان دیگری است ...

ب. زمینهٔ فلسفی و کلام

رشد سازمان مسیحی

شورای لاتران در ۱۰۵۹ قوانینی وضع کرد، از قبیل این که افراد روحانی در عایدات کلیسا شریک‌اند، به هیئت اجتماعی زندگی می‌کنند و در هر آنچه دارند سهیم‌اند، هم‌چنان که در آیه‌های ۴۴ ـ ۴۵ فصل دوم اعمال رسولان بیان شده. برخی روحانیان به این قوانین روی مساعد نشان ندادند و به صورت روحانیان غیرکلیسایی باقی ماندند، برعکس، بعضی دیگر واکنش مثبتی نشان دادند و به اصطلاح «قانون قدیس اوگوستین» را پذیرفتند که تألیفی مجعول از آن زمان است و از منتخب دو اثر قدیس اوگوستین اقتباس شده. بدین ترتیب نظام دینی تازه‌ای موسوم به پیروان اوگوستین نمو یافت که پیروان اوستین، پیروان ثابت، و پیروان سیاه[1] (در انگلستان) هم نامیده می‌شد. بندیکت دوازدهم در ۱۳۳۹ سازمان آنان را به وسیلهٔ یک رشته اجتماعات و اجتماعات محلی مرکزیت بخشید. این فرقه امروزه وجود دارد. هم‌چنین فرقهٔ مشابهی برای زنان.

قدیس آنسلم[2]

«مجتهد اعظم»[3] در ۱۰۳۳ در آئوستای پیدمونت[4] زاده شد؛ در حدود ۱۰۵۹ در آورانشه[5] و بعد

---

1. Augustinian Canons, Austin C., Canons Regular, Black C.

2. St. Anselm

3. Doctor magnificus

۴. Aosta, Piedmont = پیه مونته

5. Avranches

در بک[1] نورماندی مقیم شد. در ۱۰۶۳ رئیس سانته‌ماری دوبک شد، جایی که سلفش لانفرانک در آنجا مدرسه‌ای بنا کرد (حدود ۱۰۴۵). این مدرسه به زودی شهرت زیادی یافت. در زمان ریاست آنسلم اعتبار بک فزونی یافت؛ و در جهان مسیحی آن زمان به صورت یکی از مراکز بزرگ آموزش درآمد، به اصطلاح به صورت «آتن جدید». در ۱۰۹۳ به عنوان اسقف کنتربری جانشین لانفرانک شد. در ۱۱۰۹ درگذشت.

قدیس آنسلم از نخستین کسانی بود که برای انتظام تازه‌ای از فلسفهٔ مسیحی بر مبنای منطقی ترکوشش کرد. او استدلال هستی شناختی[2] را برای اثبات وجود خدا به کار برد (ما وجود کامل را درک می‌کنیم؛ کمال مطلق مستلزم وجود است. پس خدا وجود دارد). در «مقدمه یا اعتبار پژوهش‌های عقلی» (به عنوان معنادار اثر توجه کنید) اعلام می‌کند که لازم است مراتبی را برای ادراک بپذیریم.[3] این مطلب مجادلاتی را با یک راهب مارموتیه در نزدیکی تور، به نام گونیلو[4]، موجب شد.

ولی نام آنسلم مجادلهٔ مهم‌تری را به یاد می‌آورد، مجادله‌ای که بر سراسر فلسفهٔ قرون وسطی در غرب مستولی شد ــ نزاع بر سر مفاهیم کلی یا کلیات، یعنی راجع به مفاهیم کلی انواع و مراتب موجودات. آیا این مفاهیم با هیچ واقعیت مسلمی سر و کار داشت یا نه؟ این مسئلهٔ تازه‌ای نبود، بلکه قدمت زیادی داشت؛ قبلاً موجب جدایی افلاطون و ارسطو شده بود؛ عملاً مسئله‌ای است مربوط به همهٔ اعصار که هم‌اکنون هم موضوع روز است و جلوه‌ای است از تعارض خارجی میان اصالت عقل و اصالت تجربه. استادان کلام قدیم صورت بسیار روشنی از آن را در یکی از محبوب‌ترین کتاب‌های درسی‌شان یافتند، یعنی در ترجمهٔ بوئتیوس از ایساغوجی فرفوریوس. این موضوع به صورت مهم‌ترین مشغلهٔ فکری آنان درآمد. در این منازعه، آنسلم از عقیدهٔ واقعیت افراطی دفاع می‌کرد؛ کاینات وجود داشت، پیش از آن که یکایک اشیا از روی آنها ساخته شود.

قدیس آنسلم را آخرین فرد از آبای کلیسا و نخستین مدرسی خوانده‌اند؛ هم‌چنین (یکی از مدرسیان جدید) او را «گریگوری هفتم علم» لقب داده است.

روسلن

روسلن کمپینی[5] در حدود ۱۰۵۰ در کمپینه[6] زاده شد، در ۱۱۲۱ هنوز زنده بود. فیلسوف

---

1. Bec
2. ontology
3. "Nizi credideritis non intelligetis" Issiah, VII, 9.
4. Gaunilon
5. Roscelin de Compendio
6. Compiegne

مدرسی فرانسوی. او را علی‌الرسم بنیان‌گذار اصالت تسمیه (نام‌گرایی)[1] می‌دانند. کلیات با هیچ واقعیت عینی متناظر نیستند؛ هرچه هست فقط کلمات است.

هونوریوس معتکف[2]

در حدود ۱۰۹۰ در انگلستان (؟) برآمد. راهب بندیکتی، احتمالاً مؤلف رسالهٔ موسوم به نقش جهان[3]، که به قدیس آنسلم و هونوریوس اوتونی (نک نیمهٔ اول سدهٔ دوازدهم) هم نسبت داده‌اند. این مجموعهٔ کیهان‌شناسی، جغرافیا و نجوم، بیشتر مبتنی بر آثار پلینی، ایزیدور و بید است. این اثر منبع الهام منظومهٔ گوتیهٔ متزی[4] (تصویر جهان) در حدود ۱۲۴۶ شد، منظومه‌ای که رواج زیادی یافت (نک نیمهٔ اول سدهٔ سیزدهم).

پسلوس

میخائیل پسلوس[5] کهتر که نام تعمیدی‌اش قسطنطین بود و نام دینی (میکائیل) را بعداً بر خود نهاد، در ۱۰۱۸ در نیکومدیا زاده شد؛ در قسطنطیه برآمد؛ پس از ۱۰۷۸ درگذشت. فیلسوف و کاتب بیزانسی. رهبر نهضت نوافلاطونی که در نیمهٔ دوم قرن در قسطنطنیه پدید آمد. این نهضت تا حدود زیادی ممکن است ناشی از رشد عدم تساهلی در جهان اسلام باشد که مقارن نیمهٔ قرن در مشرق به اوج خود رسید؛ نوافلاطونیان بغداد (اخلاف حرانیان یا صابیان) ناگزیر به خروج از آنجا شدند.[6] پسلوس تاریخ عصر خود، رساله‌هایی در طب، شروحی بر آثار ارسطو، و آثار متعدد دیگری در زمینه‌های مختلف نوشت. یکی از آثارش، یعنی منتخب منطق ارسطو، اقبال خارق‌العاده یافت. پطر اسپانیایی آن را به لاتینی اقتباس کرد (نک نیمهٔ دوم سدهٔ سیزدهم)، و بعداً اُکامی (نک نیمهٔ اول سدهٔ چهاردهم) آن را تکمیل کرد. منتهای مراتب، او کسی است در حد ولتر، ولی غالباً متفکران افلاطونی عصر نوزایی را به یاد می‌آورد. مطالعهٔ افکار و تمدن بیزانس در آن روزگار مستلزم آن است که آثار وی در مرکز این مطالعات قرار گیرد.

رساله‌ای در باب علوم اربعه توسط نخستین محرر آثار پسلوس (گزیلاندر، ۱۵۵۶) به وی نسبت داده شده؛ که احتمالاً اثر قدیم‌تری است (بخش نجومی مربوط به سال ۱۰۰۸ است) و به هر صورت بسیار خام است. نامه‌ای از پسلوس مأخذ اصلی ما برای تعیین زمان حیات دیوفانتوس است (نک نیمهٔ دوم سدهٔ سوم).

---

1. nominalism

۲. Honorius Solitarius, Inclusus = محبوس

3. *De Imagine mundi*

4. Gauthier of Metz

5. Michael Psellos

۶. Walter Scott: *Hermetica* (vol. I, 97-111, 1924; *Isis*, VIII, 343)، البته همهٔ حکمای مسلمان تا حدودی نوافلاطونی بودند، ولی فلسفه‌شان با کلام تلفیق شده بود.

تیوفولاکتوس

تیوفولاکتوس بلغار یا آکریدایی[1] در اوبویا[2] زاده شد، در قسطنطنیه، و بعد از ۱۰۷۸ در آکریدای بلغارستان برآمد؛ پس از ۱۱۰۷ درگذشت. از ۱۰۷۸ به بعد اسقف اعظم بلغارستان. متکلم و نویسندهٔ بیزانسی، در وسعت معلومات و قدرت انشا تالی پسلوس.

یشوع بن یهودا

به عربی ابوالفرج فرقان بن اسد، احتمالاً در نیمهٔ دوم سدهٔ یازدهم در اورشلیم (بیت‌المقدس) برآمد. مفسر قرائی تورات و از برجسته‌ترین فیلسوفان فرقهٔ خویش. او را معلم لقب داده‌اند. اسفار خمسه را به عربی ترجمه کرد؛ تحقیقات و مطالعاتش در باب تورات و فلسفه هم به عربی نوشته شده بود، ولی به زودی به عبری ترجمه شد. عقیدهٔ او مشابه استادش یوسف هه ـ روئه بود (نک نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم).

فاسی

اسحاق بن یعقوب فاسی ملقب به کاهن، که بنابر حروف اول اسمش به ریف هم موسوم است[3] (نام ریف به کتاب هلکوت، اثر او هم داده شده)، در ۱۰۱۳ در نزدیکی فاس زاده شد؛ در قیروان برآمد؛ در ۱۰۸۸ به اسپانیا گریخت و در لوقنه در ۱۱۰۳ درگذشت. بزرگ‌ترین تلمودی عصر خویش، خلاصه‌ای نوشت موسوم به هلکوت، مربوط به قسمت حقوقی تلمود، که همهٔ آثار قبلی را تحت‌الشعاع قرار داد. این اثر در وهلهٔ اول مبتنی بر تلمود بابلی بود، ولی در جوار آن به تلمود فلسطینی هم توجه شده بود. برخی منشآت او (به عربی) راجع به مسائل حقوقی هم در دست است. اهمیت هلکوت را از تعداد شروحی که بدان اختصاص یافته می‌توان حدس زد.

رَشی

رَشی[4] از حروف اول نام ربی سلیمان بن اسحاق[5] گرفته شده. او در ۱۰۴۰ در تروای شامپانی[6] زاده شد، در ورمس[7] بر کرانهٔ راین تحصیل کرد، در حدود ۱۰۶۴ به تروا برگشت، و در ۱۱۰۵ در آنجا درگذشت. یهودی فرانسوی، مفسر تورات و تلمود، که تأثیر زیادی در افکار یهود داشت. او و

---

1. Theophylactos Bulgaros, Achridensis
2. Euboea
3. ریف: R. Isaac Fasi
4. Rashi
5. Rabbi Solomon ben Issac
6. Troyes, Champagne
7. Worms

خاندانش مروجان عمدهٔ تعلیمات ربّیان در فرانسه بودند. با این حال، تأثیرش به فرانسه محدود نشد.[۱] بلکه به زودی به آلمان، به اسپانیا و حتی به شرق رسید؛ هم‌چنین این تأثیر به همکیشانش منحصر نبود و به زودی در جهان مسیحی هم نمایان شد. او تحریر نهایی تلمود را فراهم کرد و شروحی بر آن و بر تورات نوشت، که به خاطر وضوح، معلومات و رواجش اهمیت دارد. این شروح موضوع تعداد زیادی شروح مجدد بوده است. شروح رشی حاوی قریب ۲۰۰۰ واژهٔ فرانسوی است که با حروف عبری نوشته شده.

حشاشین

فرقهٔ حشاشین شعبهٔ مهمی از اسماعیلیه بود (نک نیمهٔ دوم سدهٔ نهم). نام آنان از نتایج بازی با کلمات است. درست است که برخی اعضای آن فرقه (فدائیان) بارها به کشتارهای سیاسی دست زدند،[۲] با این حال، این نام از واژهٔ عربی حَشیشیّون مشتق است، به معنی مصرف‌کنندگان حشیش (فراوردهٔ مخدری که از شاهدانه به دست می‌آید). حشاشین را ملاحده هم می‌خواندند، و نام مذهبشان به «دعوت جدید» موسوم بود.

این فرقه به وسیلهٔ حسن بن صباح از اهالی ری ایجاد یا مستحکم شد. حسن از حدود ۱۰۷۸ تا ۱۰۸۰ در قاهره مقیم شد و رساله‌های متعددی به فارسی در کلام نوشت. در ۱۰۹۰ ـ ۱۰۹۱ قلعهٔ مستحکم الموت را (در ۶ فرسنگی شمال قزوین در جِبال) به تصرف آورد و بدین ترتیب موجودیت و رونق فرقهٔ خویش را تأمین کرد. در ۱۱۲۴ درگذشت. قلعه‌های دیگری در ایران و شام به وسیلهٔ اسماعیلیان تسخیر و اشغال شد (۱۱۲۶ و بعد از آن). اختلال ناشی از جنگ‌های صلیبی به آنان امکان داد تا سلطهٔ خویش را به میزان زیادی توسعه دهند.[۳] دولت آنان در ۱۲۵۶ به وسیلهٔ مغولان تحت رهبری هولاگو به سر آمد. با این حال، بقایای این فرقه هنوز در شرق اسلامی پراکنده است. آنان، آقاخان را که از اعقاب آخرین فرمان‌روای الموت است، پیشوای خویش می‌دانند.

باید توجه داشت که الموت مرکز دانش بود و در آنجا برخی پژوهش‌های علمی صورت می‌گرفت و کتاب‌خانهٔ بزرگی به وجود آمده بود. گرچه، قسمت اعظم آن به وسیلهٔ مغولان نابود شد.

---

۱. مهم‌ترین مکتب‌های ربیان فرانسه عبارت بود از تروا، دامپیر، پاریس، و سان.

۲. در کشورهای غربی عموماً واژهٔ assassins را برای اسماعیلیان الموت به کار می‌برند. واژهٔ Assassination به معنی آدم‌کشی و سوءقصد به جان اشخاص از آن مشتق شده است. ـ م.

۳. شیخ‌الجبل، که محققان جنگ‌های صلیبی با نام وی آشنایی دارند، پیشوای بزرگ فرقه نبود، بلکه فقط رئیس حشاشین شام به شمار می‌رفت.

عمر خیام

فقرهٔ ریاضی (ج) را در زیر ببینید.

غزالی

ابو حامد محمد بن محمد طوسی شافعی غزالی[۱] در ۱۰۵۸ در طوس خراسان زاده شد؛ در نیشابور و بغداد برآمد. تا اسکندریه سفر کرد، سرانجام به طوس بازگشت، در ۱۱۱۱ در آنجا درگذشت. بزرگ‌ترین متکلم مسلمان و از شریف‌ترین و اصیل‌ترین متفکران اسلام. او را می‌توان با توماس آکویناس قیاس کرد، ولی «دست‌آورد شخصی وی در کلام چشم‌گیرتر از آن متکلم مسیحی بود».[۲] شخصیت وی برای مورخ دین، بسی بیش از مورخ علم، اهمیت دارد. با این حال، دومی هم، اگر رشد فلسفهٔ اسلامی را دریافته باشد، باید بدان توجه کند. به علاوه، غزالی تأثیر عمیقی در اصول مدرسی یهود و مسیحیت به جای گذاشت. (منتخبی از آثارش پیش از ۱۱۵۰ به وسیلهٔ دومینیکوس گوندیسالیموس به لاتینی ترجمه شد). او به شیوهٔ جالبی تمایلات صوفیانه و گرایش‌های علمی خود را با اصول راست‌کیشی آشتی داد (با پاسکال مقایسه شود).

رساله‌ای در باب حرکت و ماهیت کواکب و کتابی مختصر در نجوم نوشت (دوم در دست نیست؛ احتمالاً تحریر دیگری از کتاب اولی بوده است). معلوماتی در باب مربعات وفقی داشته.

رامانوجا[۳]

احتمالاً در ۱۰۱۶ ـ ۱۰۱۷ زاده شد، در سریرانگام در نزدیکی تریچینوپولی برآمد؛ پس از ۱۰۹۱، شاید در سدهٔ دوازدهم درگذشت. فیلسوف هندی. شروحی بر برهماسوترا و بهاگاوادگیتا و هم‌چنین رسالات ودانتایی مستقلی نوشت. ودانتاگرایی[۴] او واکنشی بود در برابر توحید افراطی شانکارا (نک نیمهٔ اول سدهٔ نهم). فلسفهٔ او به توحید مشروط موسوم است.

شائو یونگ

شائو یونگ[5] در ۱۰۱۱ در فان ـ یانگ، چیهلی زاده شد، در ۱۰۷۷ درگذشت. ادیب چینی. شارح

---

۱. به لاتینی Algazel. در شرق عموماً غزالی را با زای مشدد ترجیح می‌دهند. نک: D. B. Macdonald: "The Name of al-Ghazzali" (*Journal Royal Asiatic Soc.* 18-22, 1902). ، در سنگ قبری که اخیراً به دست آمده و به نظر می‌رسد متعلق به او باشد، ظاهراً نامش با زای مشدد ثبت شده.

2. G. F. Moore: *History of Religions* (vol. 2, 457, 1919).

3. Ramanuja

4. Vedantism

5. Shao Yung

کتاب تغییرات. بخشی از این شرح موسوم است به هوانگ ـ چی چینگ ـ شیه شو، که غالباً زیر نام اندر تحقیق پدیده‌ها[1] چاپ شده است.

چو تون ـ ئی

چو تون ـ ئی[2] یا چوتسه لقب دینی یوان تسئونگ گرفت. در ۱۰۱۷ زاده شد، در ۱۰۷۳ درگذشت. بنیانگذار نهضت کنفوسیوسی عصر سونگ، موسوم به هسینگ لی[3]. شروحی بر کتاب تغییرات نوشت: ئی چینگ، یا نمودار اصل غایی؛ تئای چی تئو، که در آن بر ثنویت جهان‌شناسی قدیم چینی فایق می‌شود؛ و رسالهٔ کبیر یا تئونگ شو.

رهبران مکتب کنفوسیوسی سونگ گروه پنج نفری فعالی را تشکیل می‌دادند، موسوم به پنج استاد[4]. چوتون ـ ئی نخستین ایشان بود، و برادران چئنگ، به نام‌های چئنگ هائو[5] و چئنگ تسه[6] (لویانگ در هوان از ۱۰۳۲ تا ۱۰۸۵)، و چئنگ ئی[7] (لویانگ در هونان از ۱۰۲۰ تا ۱۰۷۶). پنجمین و آخرین نفر چوهسی کبیر[8] بود (نک نیمهٔ اول سدهٔ دوازدهم). این آیین نوکنفوسیوسی کاملاً با مذهب اصلی تفاوت داشت و متکی بر افکار ماورای طبیعی بود که با روح کنفوسیوسی آشنایی نداشت. این یک آیین التقاطی بود که دارای عناصر تائویی و بودایی فراوانی بود.

شن کوا

شن کوا یا چئن هو[9] در ۱۰۳۰ در چین ـ تئانگ، چکیانگ زاده شد، در ۱۰۹۳ در شنسی درگذشت. مؤلف، ریاضی‌دان، منجم، ابزارساز، زمانی رئیس مدرسهٔ هان لین. کتابی در طب نوشت به نام سو ـ شن لیانگ ـ فانگ، ولی بیشتر به خاطر مجموعهٔ ۲۶ مقاله‌اش به نام گفته‌هایی از سیلاب رؤیاها[10] شهرت دارد. این مجموعه منقسم بر ۱۷ بخش است که از معماری و علوم و فنون مختلف، ولی بیش از همه از ریاضیات و موسیقی بحث می‌کند. حاوی اصول مقدماتی اندازه‌گیری مساحت و حجم‌ها، قدیم‌ترین نمونهٔ چینی از جمع‌بندی تصاعدها، قدیم‌ترین اشارهٔ صریح به عقربهٔ مغناطیسی در همهٔ آثار مکتوب، و قدیم‌ترین توصیف چاپ به وسیلهٔ حروف متحرک است.[11] در ۱۰۷۴ تقویم تازه‌ای تهیه کرد.

---

1. *Kuan-Wu* 2. Chou Tun-i

۳. ترجمهٔ این کلمه دشوار است، Hsing یعنی منش و li به معنی خرد یا سخن است.

4. wu tzu 5. Ch'eng Hao 6. Ch'eng Tzu

7. Ch'eng I 8. Chu Hsi 9. Shen Kua, Ch'en Huo

10. *Meng-ch'i Pi-t'an*

۱۱. راجع به عقربهٔ مغناطیسی فقرهٔ فیزیک را در زیر و راجع به حروف متحرک یادداشت مرا دربارهٔ پی‌شنگ (نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم) ببینید.

ج. ریاضیات و نجوم لاتینی، بیزانسی، اسلامی، و چینی

حساب چرتکه

تا جایی که می‌توان از نوشته‌های آن زمان دریافت، در سده‌های یازدهم و دوازدهم استفادهٔ منظم‌تر از چرتکه شروع شد. یادداشت‌های مرا راجع به برنلینوس و گویدوی آرتسویی در فصل سابق، و راجع به هرمان لنگ و گرلاند در این فصل ببینید. البته، مدت‌ها پیش از آنکه رسالاتی در باب چرتکه نوشته شود، چرتکه می‌توانست مورد استفاده قرار گیرد، و عملاً به کار می‌رفت. رسم استفاده از چرتکه را در عصر کلاسیک باستان و حتی در مصر و بابل (؟) می‌توان دنبال کرد. نام این ابزار احتمالاً از $\alpha\beta\alpha\varepsilon$ یونانی مشتق است، به معنی بشقاب، لوحه، چرتکه. بهترین خلاصه از تاریخ چرتکه را همراه با مآخذ فراوان می‌توان در کتاب اسمیت یافت.[1]

«چرتکه‌خوانان» در توضیحاتشان منحصراً ارقام رومی را به کار می‌بردند؛ این ارقام تا وقتی که نه برای منظورهای عملی، بلکه صرفاً برای به دست آوردن نتیجهٔ نهایی مورد استفاده قرار می‌گرفت، مسلماً نارسایی‌هایش کم‌تر محسوس بود.

در مجلد دوم این کتاب خواهیم دید که در اثنای سدهٔ دوازدهم استعمال ارقام هندی در اروپای مسیحی مقبولیت بیشتری یافت. (برای تاریخ اولیهٔ این ارقام یادداشت مربوط به نیمهٔ دوم سدهٔ دهم را ببینید). نویسندگانی راکه طرز استفاده از این ارقام را شرح می‌دادند آلگوریست می‌نامیدند. برخی از این نویسندگان، ازقبیل آدلارد باثی و رالف (رادولف) لایونی (نک نیمهٔ اول سدهٔ دوازدهم) هر دو نوع ارقام را به کار می‌بردند.[2]

به نظر می‌رسد که در یک تقارن عجیب، در همین زمان چینیان هم به استفاده از حساب چرتکه علاقهٔ بیشتری نشان دادند. به قول یانگ هوئی (نک نیمهٔ دوم سدهٔ سیزدهم) رساله‌های حساب موسوم به پئان ـ چوچی، تسو ـ پئان‌چی، و غیره مربوط به سده‌های یازدهم و دوازدهم است. عنوان این کتاب‌ها حاکی از آن است که از سوان ـ پئان[3] یعنی حساب بحث می‌کند (سوان ـ پئان چرتکهٔ چینی است ؛ ژاپنی‌ها آن را سوروبان[4] می‌نامند. یادداشت مرا راجع به هسویوئه در نیمهٔ دوم سدهٔ دوم ببینید). هسو کوئی ـ لین، که در حدود ۱۸۳۰ برآمد، بر آن است که سوان ـ پئان مقارن همان زمان در چین به کار رفت. امکان دارد که استفاده از آن بسی قدیم‌تر باشد، ولی پیش از سدهٔ چهاردهم عمومیت نیافته بود. ممکن است سوان ـ پئان چینی دارای

---

1. D. E. Smith: *History of Mathematics* (vol. 2, 156-196. 1925).

۲. راجع به استفاده از چرتکه در انگلستان در قرن یازدهم نک:

C. H. Haskins: "The Abacus and the Kings Curia" (*English Historical Review*, 101-106, 1912).

3. suan-p'an

4. Soroban

همان اسلاف اروپایی باشد، ولی اثباتش ممکن نیست، و حتی فرض آن هم لزومی ندارد. ممکن است اختراع چنین وسیلهٔ ساده‌ای به خاطر ضرورت‌های منطقی مشابه در نقاط بسیاری مستقلاً صورت گرفته باشد.

هرمان لنگ[1]

هرمان ریشناوی[2] یا هرمان منقبض[3] (بیماری فلج بدن او را منقبض کرده بود) در ۱۸ ژوئیهٔ ۱۰۱۳ زاده شد؛ در ریشناو برآمد؛ در ۲۴ اوت ۱۰۵۴ درگذشت. رهبان صومعهٔ بندیکتی ریشناو. رسالهٔ ساده و موجزی راجع به چرتکه نوشت (به ارقام دیگری جز ارقام رومی اشاره نکرده)، گزارشی از بازی ریاضی موسوم به ریتموماخیا[4]؛ دو رساله در باب استعمال اسطرلاب (به‌طور غیرمستقیم مبتنی بر معلومات اسلامی است)[5]؛ تاریخی تا سال ۱۰۵۴؛ و آثار موسیقی[6]. هرمان نت‌نویسی برای تعیین کوک عرضه کرد که قبلاً کندی آن را می‌شناخت (نک نیمهٔ اول سدهٔ نهم).

فرانکوی لیژی[7]

در لیژ برآمد، جایی که مدرسهٔ کلیسای جامع سن لامبر را در ۱۰۴۷ اداره می‌کرد و در ۱۰۸۳ یا بعد از آن در آنجا درگذشت. در باب اختیارات ایام؛ در باب کره (که توسط توماس آکویناس شرح شده)؛ در باب تربیع دایره (حدود ۱۰۵۴؟؛ در اثنای ۱۰۳۶ و ۱۰۵۶) رسالاتی نوشت. رسالهٔ آخری حاوی تاریخ تربیع دایره است. فرانکو با کسور دوازده‌گانی به خوبی آشنایی داشت، ولی هندسه‌اش بسیار ضعیف بود. مقدار عدد پی $۳/۲۴ = (\frac{۹}{۵})^۲$.

به نظر می‌رسد فرانکوی کُلنی، که رساله‌های متعددی در موسیقی نوشته و نخستین صاحب‌نظر ایقاع در غرب مسیحی بوده، مقارن پایان سدهٔ دوازدهم می‌زیسته است؛ این دو فرانکو با هم خلط شده‌اند؛ ازجمله به وسیلهٔ استشر. باید توجه داشت که فرانکوی لیژی با کُلنی هم ارتباطی داشته، چون رساله‌اش راجع به تربیع به هرمان دوم اسقف اعظم کُلنی از ۱۰۳۶ تا ۱۰۵۶ تقدیم شده است. موضوع به تحقیقات بیشتری نیازمند است.

---

1. Hermann the Lame
2. Hermann of Reichenau
3. Hermannus Contractus
۴. rithmomachia، در مورد رسالهٔ دیگری از همان عصر مربوط به این بازی یادداشت مرا راجع به فروتولف در فقرهٔ بعدی ببینید.
5. *De mensura astrolabii, de utilitatibus*
6. *opuscula musica*
7. *Franco of Liège*

در مورد اختراع حلقهٔ شامله که به فرانکو نسبت داده شده، یادداشت مرا راجع به نصیرالدین طوسی ببینید (نیمهٔ دوم سدهٔ سیزدهم).

ویلیام هیرساوی

یادداشت مرا در فقرهٔ فیزیک (د) در زیر ببینید.

گرلاند[1]

در حدود ۱۰۸۱ تا ۱۰۸۴ در بزانسون برآمد. (با گرلاند دیگر، روحانی بزانسونی که در اثنای سال‌های ۱۱۳۲ ـ ۱۱۴۸ دیده می‌شود، نباید اشتباه کرد). چرتکه‌دان. رساله‌ای در باب چرتکه و رساله‌ای در تقویم نوشت (راه‌نمای تعیین روز عید رستخیز مسیح و سایر اعیاد متغیر).

ریاضیات و نجوم بیزانسی

یادداشت مرا راجع به پسلوس در فقرهٔ (ب) در بالا ببینید.

ریاضیات و نجوم اسلامی

فقرهٔ تاریخ (ح) را در زیر ببینید.

زرقالی

ابو اسحاق ابراهیم‌بن یحیی نقاش معروف به ابن زرقالی و زرقالی[2] قرطبی از حدود ۱۰۲۹ تا حدود ۱۰۸۷ می‌زیست. منجم. بهترین راصد عصر خویش (رصدهایی از ۱۰۶۱، ۱۰۸۰). اسطرلاب بهتری ساخت موسوم به صَفیحه[3]، که شرحش دربارهٔ آن به لاتینی، عبری و زبان‌های متعدد ترجمه شد. نخستین کسی بود که حرکت اوج خورشید را نسبت به ثوابت صریحاً ثابت کرد؛ بر اساس اندازه‌گیری وی، مقدار سالانهٔ این تغییر معادل ″۱۲/۰۴ است (مقدار حقیقی ″۱۱/۸). از طرف دیگر، وی با مقایسهٔ رصد خویش از میل دایرةالبروج با رصدهای قبلی، نتیجه گرفت که مقدار انحراف میان ′۳۳°۲۳ و ′۵۳°۲۳ متغیر است، و بدین ترتیب اعتقاد غلط مربوط

---

1. Gerland

۲. به لاتینی Arzachel.

۳. در کلمهٔ صفیحه مفهوم مسطح و هموار بودن نهفته است، و آن صفحهٔ مسطحی است از چیزی مثل سنگ، چوب، فلز و غیره.

به «اقبال و ادبار» اعتدالین را تقویت کرد. او زیج موسوم به زیج طلیطلی را تحریر کرد، که مبتنی بر رصدهای خودش و احتمالاً منجمان مسلمان و یهودی دیگر در طلیطله (مخصوصاً ابن صاعد) بود. ژرار کرمونایی این زیج را به لاتینی ترجمه کرد که از اقبال زیادی برخوردار شد. کتاب خود زرقالی مقدمه‌ای در مثلثات است،[1] که در آن تهیهٔ جدول‌های مثلثاتی را شرح می‌دهد.

یوسف المؤتمن

از قبیلهٔ بنوهود؛ شاه سرقسطه از ۱۰۸۱ تا ۱۰۸۵. پدرش احمد مقتدر بالله (سلطنتش از ۱۰۴۶ تا ۱۰۸۱) دانش‌پژوه و حامی دانش‌پژوهان بود. ریاضی‌دان مسلمانان و حامی علم اسپانیایی. رساله‌ای در ریاضیات نوشت، موسوم به استکمال، که درباره‌اش گفته‌اند[2] باید در کنار اصول اقلیدس، مجسطی و متوسطات مطالعه شود،[3] هیچ نسخه‌ای از رسالهٔ یوسف شناخته نشده؛ عجیب است اثری که تا این حد مهم تلقی می‌شده و پادشاهی آن را نوشته، از دست رفته باشد.

عمر خیام

غیاث‌الدین ابوالفتح عمربن ابراهیم خیامی در حدود ۱۰۳۸ تا ۱۰۴۸ در نیشابور یا حوالی آن زاده شد، در ۱۱۲۳ ـ ۱۱۲۴ در آنجا درگذشت. ریاضی‌دان، منجم و شاعر ایرانی. از بزرگ‌ترین ریاضی‌دانان قرون وسطی. کتاب الجبر او حاوی حل هندسی و جبری معادلات درجه دو؛ طبقه‌بندی در خور تحسین معادلات، از جمله معادلات درجه سه؛ کوشش منظمی برای حل همهٔ آنها، و حل ناتمام اغلب آنها به طریق هندسی بود. توجهی به ریشه‌های منفی نداشت و عدم توفیق او در به‌کار بردن هر دو شاخه یا نیمهٔ قطع مخروطی موجب شد تاگاهی یکی از ریشه‌های مثبت را نیز نادیده انگارد.[4] طبقه‌بندی معادلات او کاملاً با طبقه‌بندی امروزی مغایر است و مبتنی بر پیچیدگی معادلات است (تعداد جملات مختلفی که هر کدام شامل آنهاست). مسلماً معادلهٔ درجهٔ بالاتر دارای جملات مختلف بیشتر، یا ترکیبی از جملات خواهد بود. بدین ترتیب خیام ۱۳ نوع مختلف از معادلات درجه سه را شناخت. (طبقه‌بندی جدید که در وهلهٔ اول مبتنی بر درجهٔ معادله است، به اواخر سدهٔ شانزدهم و اوایل سدهٔ هفدهم بازمی‌گردد). بسط دوجمله‌ای[5] در موقعی که توان عدد صحیح مثبت باشد. تحقیق در مصادرات و کلیات اقلیدس.

---

۱. اشتاین اشنایدر بالغ بر ۴۸ نسخهٔ خطی آن را به عربی و لاتینی ذکر می‌کند.

2. Canones sive regular tabularum astronomiae

۳. به گفتهٔ یوسف بن یهودا بن عقنین، نک نیمهٔ دوم سدهٔ دوازدهم.

۴. در این باره یادداشت مرا راجع به نصیرالدین طوسی ببینید (نیمهٔ دوم سدهٔ سیزدهم).

5. binomial development

در ۱۰۷۴ ـ ۱۰۷۵ سلطان جلال‌الدین ملکشاه سلجوقی او را به رصدخانهٔ جدید ری (یا نیشابور، یا اصفهان)؟ دعوت کرد تا تقویم قدیم ایرانی را اصلاح کند: ۳۶۵ روز = ۵ روز + (۳۰ × ۱۲) روز. این تقویم پس از تسلط مسلمین جای خود را به تقویم اسلامی داده بود. تقویم خیام به تاریخ جلالی[1] موسوم است؛ مبدأ آن ۱۰ رمضان ۴۷۱ ق ـ ۱۶ مارس ۱۰۷۹ م بود. راجع به اصلاح خیام تفسیرهای متعددی وجود دارد که هر کدام بر میزان معینی از دقت دلالت دارد، ولی به هر صورت، تقویم خیام بسیار دقیق بود، احتمالاً دقیق‌تر از تقویم گریگوری. شاید درست‌ترین تفسیر یکی از سه تفسیر زیر، و دومی محتمل‌تر از همه است. راجع به هر کدام اول مأخذ، سپس تعداد کبیسه‌ها و در آخر میزان خطا را ذکر کرده‌ام.

به گفتهٔ شیرازی (درگذشته ۱۳۱۱) ۱۷ کبیسه در ۷۰ سال؛ ۱ روز اشتباه در حدود ۱۵۴۰ سال.
به گفتهٔ الغ بیک (درگذشته ۱۴۴۹) ۱۵ کبیسه در ۶۲ سال؛ ۱ روز اشتباه در حدود ۳۷۷۰ سال.
بنابر تفسیر جدید ۸ کبیسه در ۳۳ سال! ۱ روز اشتباه در حدود ۵۰۰۰ سال.
(تقویم گریگوری در هر ۳۳۳۰ سال یک روز اشتباه دارد).
روش‌هایی برای تعیین وزن مخصوص.

از رباعیات عمر خیام، که مخصوصاً پس از ۱۸۵۹ (هنگامی که ادوارد فیتزجرالد نخستین بخش از ترجمهٔ آزادش را به زبان انگلیسی منتشر کرد) از رایج‌ترین آثار کلاسیک شده، نمی‌توان ذکری نکرد. عمر خیام احتمالاً صوفی نبوده، بلکه بیشتر از لاادریه به شمار می‌رفته است. مقایسهٔ افکار او با افکار لوکرتیوس و ولتر هر چند تداعی‌کنندهٔ برخی از افکار آنان است، ولی برای نتیجه‌گیری ناکافی است.

غزالی

یادداشت مرا در فقرهٔ فلسفه (ب) در بالا ببینید.

محمد بن عبدالباقی

ابوبکر (؟) محمد بن عبدالباقی بغدادی در حدود ۱۱۰۰ برآمد. ممکن است مؤلف شرحی بر کتاب دهم اصول اقلیدس باشد، که به خاطر کاربردهای عددی رواج زیادی یافت. عنوان لاتینی این کتاب در ترجمهٔ ژرار کرمونایی رسالهٔ قاضی راجع به کتاب دهم اصول اقلیدس است.[2]

---

۱. تاریخ جلالی و تاریخ مَلِکی هر دو از نام جلال‌الدین ملکشاه اخذ شده است.
۲. Liberjudei super decimum Euclidis، شخصی به نام ابوبکر محمد بن عبدالباقی بزاز معروف به ←

ریاضیات چینی

چو ـ تسئونگ

چو ـ تسئونگ[1] در حدود ۱۰۶۵ در زمان سلسلهٔ سونگ برآمد. منجم چینی. استخراج تقویمی تازه به نام مینگ تین لی[2] در حدود ۱۰۶۵ تحت سرپرستی او صورت گرفت. مینگ تین لی حاوی شرحی راجع به تاریخ تقویم در چین است.

شن کوا

یادداشت مرا در فقرهٔ فلسفه (ب) در بالا ببینید.

سو ـ سونگ

سو ـ سونگ[3] در حدود ۱۰۹۲ در زمان سلسلهٔ سونگ برآمد. منجم چینی. در ۱۰۹۲ رساله‌ای در باب نجوم، حاوی نقشه‌های سماوی تألیف کرد، به نام هسینگ ـ ئی ـ هسیانگ فا ـ یائو[4]. افلاک‌نمایی[5] ساخت که با نیروی آب حرکت می‌کرد.

د. فیزیک و فن‌آوری لاتینی، ایرانی، و چینی

فیزیک و فن‌آوری لاتینی

هرمان لنگ

یادداشت مرا در فقرهٔ ریاضی (ج) در بالا ببینید.

هیرساو

ویلهلم فون هیرساو[6] در باواریا زاده شد، در رگنسبورگ تحصیل کرد، از ۱۰۶۹ رئیس صومعهٔ هیرساو؛ در ۵ ژوئیهٔ ۱۰۹۱ در هیرساو درگذشت. راهب آلمانی. مربی، منجم، صاحب‌نظر موسیقی. افلاک نمایی ساخت که سخت مورد توجه قرار گرفت. مهم‌ترین آثارش نجوم[7] و

←

قاضی ـ المارستان در حدود ۱۱۲۳ در بغداد زندگی می‌کرده است. اگر این شخص همان شخص مورد بحث باشد، شرح کتاب دهم به احتمال زیاد مربوط به آغاز سدهٔ دوازدهم خواهد بود. [نالینو و سوتر همین شخص را با محمدبن عبدالباقی مذکور در بالا که آثاری در حساب داشته، یکی دانسته‌اند. ـ و.]

1. Chou-ts'ung
2. *Ming-t'ien-li*
3. Su-sung
4. Hsing-i-hsiang fa-yao
5. orrery
6. Wilhelm von Hirsau
7. *Astronimica*

موسیقی[1] است. اصلاح کلونی را در آلمان متداول ساخت؛ در زمان او صومعهٔ هیرساو نخستین صومعه‌ای بود که با صومعهٔ کلونی ارتباط مستقیم داشت. از مدافعان سرسخت پاپ گریگوری هفتم (۱۰۷۳ تا ۱۰۸۵) در آلمان بود.

فروتولف

الیاس فروتولف[2] در صومعهٔ میکلسبرگ[3] در بامبرگ برآمد، در ۱۱۰۳ درگذشت. بندیکتی و صاحب‌نظر موسیقی آلمانی. نظریهٔ موسیقی گریگوری را که گویدو آغاز کرده بود، کامل کرد.[4]

او احتمالاً همان راهب آلمانی مؤلف ریتمی ماخیاست که اواخر سدهٔ یازدهم می‌زیسته و راجع به موسیقی آثاری نوشته است. تألیف او از قدیم‌ترین آثار مربوط به این موضوع است (یادداشت مرا راجع به هرمان لنگ در بالا ببینید).[5]

تیوفیلوس[6]

راهب و صنعتگر ناشناس که در پایان سدهٔ یازدهم و آغاز سدهٔ دوازدهم احتمالاً در آلمان برآمد. آلبرت ایلگ، آخرین محرر کتابش، او را با روگکروس[7] یا روگروس[8] راهب و زرگر صومعهٔ بندیکتی هلمرسهاوزن[9] بر کرانهٔ دیمل[10] یکی دانسته است. مؤلف دایرةالمعارفی راجع به فنون و هنرها[11]، که برای مورخ فن‌آوری ارزش زیادی دارد. در وهلهٔ اول از مآخذ یونانی و مصری اقتباس شده. آثاری از نفوذ بیزانسی و اسلامی انتقال آنها را نشان می‌دهد. در میان مطالب دیگر، حاوی قدیم‌ترین گزارش اروپایی از ریخته‌گری ناقوس است.

فیزیک اسلامی

یادداشت مرا راجع به عمر خیام در فقرهٔ ریاضی (ج) در بالا ببینید.

---

1. *The Musica*
2. Alias Furtolf, Frutolf, Fortolf
3. Michelsberg

۴. دو رساله به نام‌های *Breviarium de musica* و *Tonarius,* نوشت.

۵. تصحیح و چاپ R.Peiper: "Fortolfi Rytmimachia" (*Abhdl. zur Gesch. der Mathematik, H.3, 167-227, 1880).*

6. Theophilus
7. Rogkerus
8. Rugerus
9. Helmershausen
10. Diemel
11. *Diversarum artium schedula*

فیزیک و فن‌آوری چینی ـ تاریخ اولیهٔ قطب‌نما

تاریخ اولیهٔ قطب‌نما[1] بسیار مبهم است. به نظر می‌رسد که چینیان از مدت مدیدی پیش خواص اصلی عقربهٔ مغناطیسی را می‌شناختند، ولی اگر نه همیشه، دست کم اغلب آن را برای مقاصد جادوگری (فنگ شویی) به کار می‌بردند (در این باره یادداشت مرا راجع به کوپئو در نیمهٔ اول سدهٔ چهارم ببینید).

روایت چینی در این باره ضمن موضوعات زیر بیان شده است:

در ۱۰۲۷ یک «گردونهٔ جنوب‌نما[2]» که به عنوان یک آلت مکانیکی توصیف شده به جن تسونگ امپراتور سلسلهٔ سونگ تقدیم شده است. هم‌چنان که در بالا، ضمن یادداشت‌هایم راجع به شن کوا خاطرنشان کردم، این نویسنده، که در ۱۰۹۳ درگذشته، از عقربهٔ مغناطیسی و استفادهٔ از آن در جادوگری بحث می‌کند، که این نخستین اشارهٔ صریح در همهٔ آثار مکتوب است. قدیم‌ترین اشاره به استعمال عقربهٔ مغناطیسی در کشتی‌رانی اندکی پس از ۱۱۰۰ صورت گرفته، ولی اشاره به دورهٔ مابین ۱۰۸۶ تا ۱۰۹۹ است. چویو حکایت می‌کند که در آن زمان به وسیلهٔ ملاحان بیگانه (یعنی به احتمال زیاد مسلمانان) میان کانتون [خانفو] و سوماترا به کار می‌رفت. در ۱۱۰۷ یک «گردونهٔ جنوب‌نما» به هوئی تسانگ امپراتور سلسلهٔ سونگ تقدیم شد، که باز هم به عنوان یک ابداع مکانیکی، با چرخ‌های دندانه‌دار و غیره، توصیف شده است. در ۱۱۱۵ با دقت تمام در پن ـ تسائو ـ ین ـ ئی توصیف شده، ولی در آن ذکری از مورد استعمالش در دریانوردی دیده نمی‌شود.

با روی هم گذاشتن این موضوعات، که همگی از مآخذ چینی اقتباس شده، باید نتیجه بگیریم چینیان نخستین مردمی بودند که به خاصیت اصلی عقربهٔ مغناطیسی پی بردند، ولی نتوانستند از آن استفاده عقلایی بکنند. خود چینیان افتخار نخستین استفادهٔ عملی از آن را متعلق به بیگانگان می‌دانند که به احتمال زیاد مسلمانان بوده‌اند.

راجع به انتقال این آگاهی به اروپای مسیحی یادداشت مرا در مورد الکساندر نکام ببینید (نیمهٔ دوم سدهٔ دوازدهم).

یادداشت مرا راجع به شن‌کوا در فقرهٔ (ب) در بالا ببینید.

ه. تاریخ طبیعی لاتینی، بیزانسی، اسلامی و چینی

ماربود

ماربود اهل رن[3] در ۱۰۳۵ در آنژر[4] زاده شد؛ در ۱۱۲۳ درگذشت. از ۱۰۹۶ به بعد اسقف رِن[5].

1. compass
2. south-pointing chariot
3. Marbodus Redonensis
4. Angers
5. Rennes

زمانی در اثنای ۱۰۶۷ تا ۱۰۹۶ (یا ۱۱۰۱) یک جواهرنامهٔ طبی در ۷۴۳ بیت تألیف کرد،[1] که اگر از روی نسخه‌های خطی و ترجمه‌های آن داوری کنیم، رواج وسیعی یافت. به‌طور حتم به زبان فرانسه (۱۲ ترجمه به نظم و نثر)، پروانسی، ایتالیایی، ایرلندی، دانمارکی، عبری، و اسپانیایی ترجمه شد. این کتاب از خواص طبی و جادویی ۶۰ سنگ قیمتی بحث می‌کند.

در قرون وسطی سه نوع جواهرنامه وجود داشت: نوع علمی مأخوذ از تیوفراستوس و دیوسکوریدس؛ نوع اخترگویانه (یا جادویی) مأخوذ از نوشته‌های اسکندرانی؛ و نوع مسیحی مأخوذ از سینه‌بند هارون و از ادبیات تمثیلی مکاشفه‌ای. نوع سوم را می‌توان در آثار بید و هرابانوس ردیابی کرد، ولی بعداً برای مدت مدیدی ناپدید شد. ولی دو نوع دیگر در آثار پلینی و بعداً در اشتقاقات ایزیدور، و سرانجام در تألیف ماربود تلفیق شده بود. بدین ترتیب منظومهٔ بزرگی که اسقف رِن تألیف کرده، حاوی عناصر مسیحی نیست، بلکه منحصراً از مآخذ مشرکین اقتباس شده است. از آنجا که اغلب جواهرنامه‌های اروپایی به نوبهٔ خود از کتاب ماربود اقتباس شده بود، تا ظهور کتاب موسوم به جواهرنامهٔ مسیحی[2] در سدهٔ سیزدهم، که اول بار هر سه سنت را با هم تلفیق کرده بود، این جواهر نامه‌ها مطابق سنت مشرکین باقی ماند. بدین ترتیب، سیر تکاملی جواهرنامه‌ها با جانورنامه‌ها، که از دوران بسیار قدیم با عقاید مسیحی سازگار گشته بودند، کاملاً مغایرت داشت (یادداشت مرا راجع به فیزیولوگوس در نیمهٔ دوم سدهٔ دوم ببینید).

برای تکمیل این گزارش مختصر باید این را اضافه کنم که سنت‌های اخترگویی یونانی در آثار عربی هم از نو نمایان شد، از قبیل جواهرنامهٔ مجعول ارسطویی و جواهرنامهٔ عطارد (نک نیمهٔ اول سدهٔ نهم). بعداً از طریق ترجمه‌های آلفونسو، تحول عربی با تحول لاتینی تلفیق شد (نک نیمهٔ دوم سدهٔ سیزدهم).

اودوی مونی

اودو اهل مون[3] بر کرانهٔ لوار مقارن اواخر سدهٔ یازدهم برآمد. احتمالاً مؤلف منظومه‌ای در ۲,۲۶۹ سرودهٔ شش وتدی راجع به خواص ۷۷ گیاه و ریشه[4] است. این منظومه براساس مشاهدات شخصی نیست، با این حال اهمیت زیادی دارد، چون از قدیم‌ترین اسناد غربی است که علاقه به گیاه‌شناسی را احیا می‌کند.

هویت مؤلف این رساله موضوع بحث‌های زیادی بوده و مسئله‌ای است که تاکنون به‌طور کامل حل نشده است، با این حال تا حدود زیادی مسلم است که این رساله به وسیلهٔ یک

1. *Liber Lapidum* 2. *Lapidaire chétien*

3. Odo of Meung, Odo Magdunensis

4. *Macer Floridus de virtutibus (De Viribus) herbarum*

فرانسوی مقارن اواخر قرن نوشته شده است. با در نظر گرفتن آثار تأثیر قسطنطین، بایستی زمان تألیف آن را تا حد امکان متأخرتر دانست. فعالیت ادبی این شخص از حدود ۱۰۵۸ تا ۱۰۸۷ بوده است (فقرهٔ طب را ببینید).

شیث

فقرهٔ طب را در زیر (ز) ببینید.

بکری

فقرهٔ جغرافیا را در زیر (و) ببینید.

ابو عمر بن حَجّاج

در حدودِ ۱۰۷۳ ـ ۱۰۷۴ در اشبیلیه یا حوالی آن برآمد. نویسندهٔ مسلمان اسپانیایی راجع به کشاورزی. کتابش موسوم به المُقْنِع در ۱۰۷۳ ـ ۱۰۷۴ نوشته شده و ابن عَوّام از آن استفاده کرده است (نک نیمهٔ دوم سدهٔ دوازدهم). او بیشتر نحوی بود تا گیاه‌شناس.

تسئای هسیانگ

تسئای هسیانگ[1] در حدود ۱۰۱۱ تا ۱۰۶۸ در ایالت فوهکین[2] در زمان سلسلهٔ سونگ برآمد. باغ‌دار چینی. مؤلف رساله‌ای در باب لی ـ چی، یکی از رایج‌ترین محصولات چین جنوبی. این رساله تحت عنوان لی ـ چیه ـ پئو[3] در اواخر تابستان ۱۰۵۹ نوشته شده و نسخهٔ زیبایی از آن در بهار سال بعد توسط خود مؤلف فراهم گشته؛ این نسخه در قالب‌های چوبی کنده‌کاری شده، که از آن می‌توان قالب‌زنی کرد. این رساله در هفت فصل است ــ منشأ درخت، نمونه‌های مهم، تجارت، استفادهٔ غذایی، کشت، زمان و روش‌های نگه‌داری، انواع.

لی ـ چیه ـ پئو قدیم‌ترین تک‌نگاری راجع به درختان میوه است که در جایی منتشر شده است.

فوکونگ

فوکونگ[4] در ۱۰۵۹ برآمد. جانورشناس چینی. در ۱۰۵۹ رساله‌ای در باب خرچنگ‌ها[5] نوشت، حاوی منتخباتی از آثار قدیم در باب این موضوع و مختصری از معلومات خود مؤلف. به گونه‌های مختلف خرچنگ توجه شده است.

---

1. Ts'ai Hsiang
2. Fuhkien
3. Li-chih-p'u
4. Fu Kung
5. *Hsieh-p'u*

او ـ یانگ هسیو

یادداشت مرا در فقرهٔ تاریخ (ح) در زیر ببینید.

وانگ کوان

وانگ کوان[1] در حدود ۱۰۷۰ در یانگ چو برآمد. باغبان چینی. مؤلف رساله‌ای[2] در باب شقایق پُرپَر[3]، که ۳۹ گونهٔ آن توصیف شده است. این رساله بیشتر از رسالهٔ قدیم‌تر لیوپین مأخوذ است که در آن ۳۱ گونه توصیف شده است. از لحاظ کشت گل شقایق پرپر اهمیت زیادی داشت.

و. جغرافیای لاتینی و اسلامی

آدام برمنی

آدام برمنی[4] در ساکسونی علیا، احتمالاً در میسن[5] پیش از ۱۰۴۵ زاده شد، در برمن برآمد؛ در حدود ۱۰۷۶ درگذشت. نخستین جغرافی‌دان آلمانی. تاریخ اسقف‌نشین هامبورگ تا ۱۰۷۲ که او تألیف کرده، برای تاریخ، جغرافیا و نژادشناسی اروپای شمالی و مهاجرنشین‌های اسکاندیناوی مأخذی اساسی به شمار می‌رود. این کتاب حاوی قدیم‌ترین شرح مربوط به وائینلند[6] و گزارش بسیار گران‌بهایی در باب تجارت در اروپای شمالی است. غالباً مبتنی بر اطلاعات شفاهی گردآوری شده در برمن و سی‌لند (دانمارک) است.

نقشه‌برداری

قدیم‌ترین نقشهٔ دریایی[7] احتمالاً مربوط به سدهٔ یازدهم است، گرچه قدیم‌ترین نمونهٔ موجود (در کتاب‌خانهٔ ملی پاریس) که متعلق به پیزاست دست کم دو قرن بعد تهیه شده است. قطعه‌ای از متن یک نقشهٔ دریایی در کتاب آدام برمنی موجود است.

نقشهٔ جهان سن سور[8]. کتاب‌خانهٔ ملی پاریس نقشهٔ جهانی در اختیار دارد که مهم‌ترین نقشهٔ مأخوذ از نقشهٔ بئاتوس است (نک نیمهٔ دوم سدهٔ هشتم). این نقشه سندی است عالی از نقشه‌کشی مبتنی بر روایات و افسانه‌ها در برابر نقشه‌برداری علمی (یا تجربی) مربوط به راه‌نماهای کشتی‌رانی. اندازهٔ آن ۴۶ در ۷۲ سانتی‌متر است. احتمالاً مقارن نیمهٔ سدهٔ یازدهم در صومعهٔ سن‌سور ترسیم شده است.

---

1. Wang Kuan
2. *Yang-chou shao-yo-p'u*
3. peony
4. Adam of Bremen, Adamus Bremensis
5. Meissen
6. در حدود ۱۰۷۵، مقدم بر روایات ایسلندی است.
7. portolani
8. St. Sever

بکری

ابوعُبَیدالله بن عبدالعزیز بن محمد بن ایوب بن عمرو در سالتس یا وَلبه[1] زاده شد. در قرطبه برآمد، در ۱۰۹۴ درکهن‌سالی درگذشت. قدیم‌ترین جغرافی‌دان مسلمان اسپانیایی که آثارش در دست است. مهم‌ترین اثرش کتاب المسالک و الممالک نام دارد، که تألیفی جغرافیایی (به صورت راه‌نامه) و حاوی معلومات تاریخی و نژادی هم هست. او یک فرهنگ جغرافیایی هم نوشت (بیشتر دربارهٔ عربستان؛ به نام کتاب معجم ما استعجم). کتابی در باب گیاهان مهم اندلس هم بدو منسوب است.[2]

ناصر خسرو

ابو معین‌الدین قبادیانی مروزی[3] در ۱۰۰۳ ـ ۱۰۰۴ زاده شد، در ۱۰۸۸ ـ ۱۰۸۹ درگذشت. شاعر و سیاح ایرانی؛ داعی اسماعیلیان مصر (مرکز مهم اسماعیلیه) در ایران. او را حُجّت خراسان نامیدند. از ۱۰۴۵ تا ۱۰۵۲ در شام، فلسطین، مصر، عربستان و ایران سیاحت کرد و روزنامهٔ سفری از خود به جای گذاشت (به نام سفرنامه). این سفرنامه حاوی شرح گران‌بهایی از زندگی در مصر در زمان مستنصر (۱۰۳۵ تا ۱۰۹۴) هشتمین خلیفهٔ فاطمی، و اطلاعات گوناگون جغرافیایی، نژادی، و باستان‌شناسی است.

ز. طب لاتینی، بیزانسی، اسلامی، و چینی

طب لاتینی

قسطنطین افریقی

قسطنطین افریقی[4] درکارتاژ زاده شد؛ پس از سال‌ها سیاحت در شرق، از حدود ۱۰۵۶ تا ۱۰۶۰ در مونته کاسینو مقیم شد و در ۱۰۸۷ در آنجا درگذشت. نخستین مترجم بزرگ عربی به لاتینی. تعداد زیادی از آثار طبی، که برخی دارای منشأ یونانی بود، به وسیلهٔ او ترجمه شد (یا ترجمهٔ آنها بدو منسوب است). چندی در سالرنو اقامت کرد و کارهایش برای مکتب سالرنو در حکم خمیرمایه‌ای شد. به هر حال، سبب شد تا اصحاب مکتب سالرنو نتیجهٔ تجارب مسلمین را هم مانند سنت‌های یونانی خودشان مورد استفاده قرار دهند.

---

1. Saltes, Huelva

۲. لکلرک، براساس برخی نسخ عیون‌الأنباء.

۳. در مراجع فارسی غالباً به صورت حمیدالدین ابومعین ناصر(بن) خسرو علوی قبادیانی مروزی آمده است. ـ م.

۴. Constantinus Africanus, Afer، لیون مارسیکانو (۱۰۴۶ تا ۱۱۱۵؟) راهب دیر مونته کاسینو، او را استاد شرق و غرب می‌خواند.

یوآنز آفلاسیوس[۱]

یوآنز ساراسنی[۲] در حدود ۱۰۴۰ زاده شد؛ در ۱۱۰۳ یا پس از آن درگذشت. پزشک سالرنویی، شاگرد قسطنطین. مؤلف رساله‌هایی در باب پیشاب‌شناسی و تب‌ها. ترجمهٔ قسمت جراحی الطب الملکی علی بن عباس را، که قسطنطین شروع کرده بود، به آخر رساند.

قسطنطین نیمهٔاول الطب الملکی، یعنی قسمت نظری آن را به لاتینی ترجمه کرد.[۳] قسمت جراحی، که نیمی از آن را هم او ترجمه کرده بود، قسمت نهم از طب عملی بود. ترجمهٔ آفلاسیوس با همکاری یک پزشک پیزایی به نام روستیکوس در زمان لشکرکشی بزرگ بر ضد مایورکا در ۱۱۱۴ صورت گرفت (هاسکینز). اگر این درست باشد، تاریخ‌گذاری من در مورد آفلاسیوس غلط خواهد بود؛ ولی امکان داردکه روستیکوس فقط ترجمهٔ آفلاسیوس را تهذیب یا پس از مرگ او گردآوری کرده باشد.

یوآنز پلاتیاریوس

یوآنز پلاتیاریوس کهتر[۴] مقارن اواخر سدهٔ یازدهم برآمد. پزشک سالرنویی که تحت تأثیر قسطنطین قرارگرفت. پسر یوآنز پلاتیاریوس مهتر، که خود پزشک برجسته‌ای بود و تشخیص آن دو از یکدیگر آسان نیست. یک مجموعهٔ طبی نوشت[5] که رواج بسیار یافت، و رساله‌ای در پیشاب‌شناسی تألیف کرد.[۶]

کالبدشناسی خوک‌بچه[۷]

رسالهٔ کالبدشناسی منسوب به کوفو[۸] نام؛ دو پزشک بدین نام در نیمهٔ دوم سدهٔ یازدهم در سالرنو برآمدند. این یکی از قدیم‌ترین متون کالبدشناسی غرب مسیحی است. آشکارا به دورهٔ پیش از قسطنطین متعلق است (ممکن است صرفاً در آغاز سدهٔ دوازدهم نوشته شده باشد)؛ بدین معنی که در آن علایم نفوذ اسلام درکنار نفوذ یونان به چشم می‌خورد. این اثر یک کتاب درسی برای تحصیل کالبدشناسی است، مبتنی بر این فرض که ساختمان داخلی خوک بیش از هر حیوان دیگری به انسان نزدیک‌تر است. اغلب، ولو به صورت خام، مبتنی بر ملاحظات شخصی است و می‌توان گفت که نشانهٔ آغاز پژوهش کالبدشناسی در اروپای مسیحی غربی است.

---

۱. Joannes Afflacius (Afflacius به معنی دمنده، نفس‌بخش، یا مسیحادم است).

2. Joannes Saracenus

۳. تحت عنوان *Pantegni*.

4. J. Platearius

5. *Practica brevis*

6. *Regulae urinarum*

7. Anatomia Porci

8. Copho

طب لاتینی بیرون از سالرنو

یادداشت مرا راجع به ماربود و اودوی مونی در فقرهٔ (ه) در بالا ببینید.

لوئی دوبروی ـ شامبارده تحقیق مهمی در باب طب فرانسهٔ باختری در سده‌های یازدهم و دوازدهم منتشر کرده است.[1] این تحقیق مبتنی بر اسناد بایگانی برای مطالعهٔ اعمال طبی بسیار ذی‌قیمت است، ولی پزشکانی که ذکرشان رفته، چیزی بر معلومات طبی نیفزوده‌اند. بزرگ‌ترین پزشکی که از او یاد شده رائول لکلرک[2] پزشک نورمان است، که در حدود ۱۰۲۵ در شارتر بوده، در سالرنو تحصیل کرده (حدود ۱۰۳۰ تا ۱۰۴۰)، در ۱۰۶۱ در نزدیکی مونتروی در نورماندی برآمده و در ۱۰۶۸ درگذشته است. تتبر[3] (متولد حدود ۱۰۲۰) پزشک دیگری از مدرسهٔ مارموتیه[4] بود. هیچ‌کدام از این پزشکان نوشته‌ای بر جای ننهاده‌اند و شهرتشان هر قدر هم عظیم بوده، از موطنشان فراتر نرفته است.

طب بیزانسی

پسلوس

یادداشت مرا در فقرهٔ (ب) در بالا ببینید.

شیث

سومیون شیث[5]. او گاهی تخلص پروتوبستیاریوس[6] را، به معنی رئیس مخزن (امپراتور)، و ماگیستر آنتیوخیوس[7] را به معنی ارباب قصری که به وسیلهٔ آنتیوخوس بنا شده، برای خویش به کار برده است. در زمان میخائیل هفتم دوکاس ملقب به شمایل‌وش[8]، امپراتوری‌اش از ۱۰۷۱ تا ۱۰۷۸) برآمد؛ در ۱۰۸۰ هنوز زنده بود. دایرةالمعارف‌نویس بیزانسی. مترجم عربی به یونانی. مهم‌ترین اثرش واژه‌نامه‌ای است راجع به خواص طبی مواد غذایی که دارای اهمیت ویژه‌ای است، چون نخستین دارونامهٔ غربی است که اطلاعات زیادی از مآخذ عربی و هندی را شامل است. مثلاً در مورد کافور[9] خواص خواب‌آور کاهندهٔ قوهٔ باه آن ذکر شده؛ راجع به مشک[10]، عنبر[11]، حشیش، میخک[12]، جوز هندی[13]، جلاب[14]، و شربت‌های مختلف شرقی نوشته است.

---

1. Louis Dubreuil-Chambardel: *Les medecins dans l'Ouest de la France* (308-p., Paris, 1914; *Isis* II. 438; III, 279).
2. Raoul Leclerc (alias Raoul Malecouronne)
3. Tetbert
4. Marmoutier
5. Symeon Seth
6. Protobestiarios
7. Magister Antiochios
8. Parapinaces
9. camphor
10. musk
11. ambergris
12. cloves
13. nutmeg
14. julep

او یک واژه‌نامهٔ گیاه‌شناسی هم نوشت؛ رساله‌ای در باب شامه، ذائقه و لامسه؛ رسالهٔ دیگری در باب بول، و غیره.

با این حال، شاید او به عنوان مترجم یونانی افسانه‌های **کلیله و دمنه** (دربارهٔ آن یادداشت مرا راجع به برزویه در نیمهٔ دوم سدهٔ ششم ببینید) شهرت بیشتری دارد. از قرار معلوم ترجمهٔ شیث از روی متنی بهتر از آنچه به دست ما رسیده، صورت گرفته است. بالغ بر چهار روایت از ترجمهٔ یونانی در دست است. ترجمه‌های اسلاو غربی، که سه روایت از آن در دست است، براساس یک ترجمهٔ یونانی دیگری غیر از چهار روایت موجود صورت گرفته. از اینجا رواج فوق‌العادهٔ این مجموعهٔ قصص معلوم می‌شود و این فکر را القا می‌کند که تحقیق در متن اصلی آنها با چه دشواری‌های بی‌پایانی همراه است.

طب اسلامی

ابن جَزْله

ابوعلی یحیی بن جزله[1] در بغداد برآمد، در ۱۱۰۰ درگذشت. پزشک مسیحی که در ۱۰۷۴ اسلام آورد. مهم‌ترین اثرش یک تقویم طبی است، حاوی ۴۴ جدول در دو صفحه، هریک شامل توصیف و خلاصهٔ معالجهٔ ۳۵۲ بیماری (در هر جدول ۸ بیماری)؛ که ممکن است با تبعیت از اثر مشابه ابن بطلان تهیه شده باشد (نک نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم). این کتاب به **تقویم الأبدان فی تدبیر الإنسان** موسوم است. برای المقتدی (خلافتش از ۱۰۷۵ تا ۱۰۹۴) فهرست الفبایی ادویهٔ مفرده و مرکبه را تألیف کرد، به نام **منهاج البیان فی ما یستعمله الإنسان**.

سعید بن هبة‌الله

ابوالحسن سعید بن هبة‌الله بن حسن در زمان المقتدیٰ (خلافتش از ۱۰۷۵ تا ۱۰۹۴) در بغداد برآمد، در ۱۱۰۱ ـ ۱۱۰۲ درگذشت. پزشک و فیلسوف. مؤلف یک تقویم طبی به نام **المغنی فی تدبیر الأمراض و معرفة‌العلل و الأعراض**؛ و رساله‌ای در باب وظایف الاعضا و روان‌شناسی، به نام **مقاله فی خلق الانسان**، که از مباحثی بحث می‌کند، مانند تناسل، آبستنی، زایمان، رشد، مرگ، بقای روح، و غیره.

زرین‌دست

ابو روح محمد بن منصور بن ابی عبدالله بن منصور جَمانی (یا جرجانی) در زمان ابوالفتح

---

۱. به لاتینی Byngezla, Buhahylyha, Bengesla و غیره.

ملکشاه‌بن محمد سلجوقی (پادشاهی‌اش از ۱۰۷۲ - ۱۰۷۳ تا ۱۰۹۲ - ۱۰۹۳) برآمد. چشم‌پزشک ایرانی. در ۱۰۸۷ - ۱۰۸۸ رساله‌ای بسیار جامع و مهم راجع به چشم‌پزشکی به فارسی تألیف کرد، به نام نورالعیون.

طب چینی

شن کوا

یادداشت مرا در فقرهٔ (ب) در بالا ببینید.

پئانگ آن ـ شیه

پئانگ آن ـ شیه[1] در حدود ۱۰۹۰ در عصر سونگ برآمد. پزشک چینی. مؤلف رساله‌ای در باب تب‌ها، به نام شانگ ـ هان تسونگ ـ پینگ ـ لون[2]. تونگ پینگ شاگرد پئانگ واژه‌نامه و ذیلی در ترکیب ادویه بدان افزود.

چئین ـ ئی

چئین ـ ئی[3] در حدود ۱۰۹۳ در دربار سونگ برآمد. پزشک چینی. مؤلف رساله در طب کودکان، به نام چین ـ شیه هسیائو ـ اره یائو ـ چنگ چن ـ چیوئه[4].

ح. تاریخ‌نویسی فرانسوی، لاتین، بیزانسی، یهودی، اسلامی، چینی و ژاپنی

ترانهٔ رولان[5]

ترانه‌های اعمال[6]، که اگر هم قدیم‌ترین یادگارهای زبان فرانسه نباشد، دست کم از شاه‌کارهای ادبیات قدیم فرانسه است، در نیمهٔ دوم سدهٔ یازدهم پدیدار شد. ناگهانی بودن ظهور این ترانه‌ها ما را به مقایسهٔ آنها با آثار هومری وا می‌دارد. احتمال زیادی دارد که این منظومه‌ها مدت‌ها پیش از آن (مثلاً از سدهٔ نهم به بعد) توسط خوانندگان دوره‌گرد[7] سروده و اجرا می‌شده است، ولی این مطلب می‌ماند که ترانه‌های اعمال فعلی مقدم بر نیمهٔ دوم سدهٔ یازدهم نیست. صرفاً به خاطر کمال نسبی ترانهٔ رولان، که به‌طور کلی کهن‌ترین و زیباترین حماسه‌هاست، نمی‌توان وجود

---

1. P'ang An-shih
2. *Shang-han tsung-ping-lun*
3. Ch'ien-i
4. *Ch'ien-shih-hsiao-erh yao-cheng chen-chueh*
5. *Chanson de Roland*
6. *chansons de geste*
7. Jungleur ژونگلور نام هریک از نمایش‌دهندگان و معرکه‌گیران دوره‌گرد قرون وسطایی در فرانسه. ـ و.

حماسه‌های قدیم‌تری را مسلم دانست. به هر حال، زیبایی آن، دست کم تا حدودی مرهون طراوت مضامین و بدیع بودن این کار است؛ غالباً برای اقوام هم، مانند افراد، چنین پیش آمده که اقدامات نخستینشان موفقیت‌آمیزتر بوده است.

تای فار[1] در جنگ هستینگز (۱۰۶۶) ترانهٔ رولان می‌خواند. قدیم‌ترین دست‌نبشتهٔ ترانهٔ رولان نسخهٔ آکسفورد (دیگبی ۲۳) است که احتمالاً از روی متنی مقدم بر سال ۱۰۸۰ رونویسی شده. از طرف دیگر، صورت فعلی ترانه ممکن است از ربع اول سدهٔ دوازدهم باشد. تنها منظومهٔ کامل فرانسوی که ممکن است مقدم بر ترانهٔ رولان باشد زیارت شارلمانی از اورشلیم[2] است که در حدود ۱۰۶۰ به خاطر کلیسا و بازار مکارهٔ سن رنی سروده شده.

ترانه‌های اعمال، هم‌چنان که از نامشان برمی‌آید، تا حدی دارای منظورهای تاریخی بود. میزان مطالب تاریخی که در آنها وجود دارد، مسلماً بسیار ناچیز است ــ به گرد هستهٔ کوچکی از حقیقت، تدریجاً تودهٔ انبوهی از افسانه‌ها شکل گرفته است. همین را در مورد اشعار هومری هم می‌توان گفت. مبالغه در حقیقت پنداشتن حماسه‌ها و انکار کامل آنها، به یک اندازه احمقانه است. در مورد ترانهٔ رولان، هستهٔ حقیقی شکستی بود که عقبهٔ سپاه شارلمانی در ۱۵ اوت ۷۷۸ در وال کارلوس در رونسس‌وال‌یس[3] (ناوار اسپانیا) متحمل شد. واقعهٔ تاریخی دوبار توسط آینهارد (نک نیمهٔ اول سدهٔ نهم) تأیید شده است. هنگامی که شارلمانی از راه پیرنه از پامپلونا به فرانسه بازمی‌گشت، عقبهٔ سپاه کوچکش در یکی از گذرگاه‌ها مورد حمله قرارگرفت و نابود شد. مهاجمان نه از مسلمانان، بلکه از کوه‌نشینان باسک بودند. این حادثه بایستی در موقع خود هیجان زیادی تولید کرده باشد. در آن زمان رونسس‌وال‌یس منزلگاهی اجباری بر سر راه سانتیاگو دو کومپوستلا[4]، یعنی یکی از جاده‌های مهم زیارتی قرون وسطی بود. از این رو، بهترین اوضاع برای امکان شکل گرفتن افسانه و اشاعهٔ آن فراهم شد. دلیل متقنی در دست است تا قبول کنیم که ترانه، به صورت موجود آن، در مون سن میشل برتانی، یا در حوالی آن تدوین شده. با این حال بالاترین ارزش تاریخی آن، در هستهٔ اشراف گرایانه‌اش نیست، بلکه در این است که به‌طور ناخودآگاه تصویری عالی از فرانسهٔ فئودال و مسیحی سدهٔ یازدهم به دست می‌دهد، و زیباترین عادات نجبای آن روزگار، وفاداری آنان را به ولی‌نعمت و خداوندشان استادانه ترسیم می‌کند. این منظومه حاوی عناصر قدیم‌تری هم هست؛ مثلاً محاکمهٔ گانلون[5] خاین توصیف خوبی است از جریان محاکمه در میان فرانک‌ها.

---

1. Taillefer
2. *Pelerinage de Charlemagne a Jerusalem*
3. Roncesvalles
4. Santiago de Compostela
5. Ganelon

مبالغه نیست اگر گفته شود که ترانهٔ رولان شریف‌ترین یادگار ادبیات قدیم اروپاست. ظهور آن در آن زمان، که نشانهٔ آغاز تمدن (اروپایی) تازه‌ای است، به همان اهمیت ظهور هومر در آستانهٔ دوران تاریخی یونان است.

تاریخ‌نویسی لاتینی

هرمان لنگ

یادداشت فقرهٔ ریاضی (ج) را در بالا ببینید.

آدام برمنی

یادداشت فقرهٔ جغرافی (و) را در بالا ببینید.

لامبرت هرسفلدی

به لامبرت آشافنبورگی[1] هم معروف است، به نام جایی که در آن به مقام کشیشی منسوب شد. از ۱۰۵۸ در دیر هرسفلد بر کرانهٔ وزر[2] آوازه یافت، پس از ۱۰۷۷ درگذشت. بندیکتی و سال‌نامه‌نگار آلمانی. به زیارت بیت‌المقدس رفت. مهم‌ترین اثرش وقایع‌نامه‌ای از زمان خلقت تا ۱۰۷۷ است؛ قسمت مربوط به سال‌های ۱۰۴۰ تا ۱۰۷۷ بسیار مهم است. این بخش تاریخ پاپ‌ها و امپراتوران است، که نسبت به پاپ‌ها لحن دوستانه‌ای دارد. سبک او تحت تأثیر سالوست و لیوی قرار داشت.

ماریانوس اسکوتوس[3]

نام اصلی ایرلندی‌اش مولبریگته[4] به معنی خادم بریجت[5] است؛ در ۱۰۲۸ در ایرلند زاده شد، پس از ۱۰۵۶ در کلنی، فولدا، و ماینس برآمد، در ۱۰۸۲ ـ ۱۰۸۳ در ماینس درگذشت. راهب ایرلند و آلمانی؛ وقایع‌نگار و وقایع‌نویس[6]. گاه‌نامهٔ او خلاصهٔ تاریخ عالم به ترتیب زمانی از زمان خلقت تا ۱۰۸۲ است؛ که موفقیت زیادی کسب کرد.

ماریانوس تحقیق عمیقی در گاه‌شناسی کرد و بدین نتیجه رسید که دیونیسیوس صغیر (نک نیمهٔ اول سدهٔ ششم) در مورد تاریخ میلاد مسیح ۲۲ سال اشتباه کرده است. بدین ترتیب بر آن شد که به هر

---

1. Lambert of Hersfeld, L. of Aschaffenburg
2. Weser
3. Marianus Scottus
4. Moelbrigte
5. Bridget
6. Chronicon

تاریخی باید ۲۲ سال افزود، و درگاه‌نامهٔ خودش هم همین کار راکرد، ولی هیچ مورخی از او پیروی نکرد. مطالعات جدید نظر ماریانوس را تأیید کرد، ولی او در مورد اشتباه دیونیسیوس مبالغه کرده بود. (یادداشت مرا راجع به پیدایش مسیحیت در نیمهٔ اول سدهٔ اول ببینید).

تاریخ‌نویسی بیزانسی

پسلوس

یادداشت مرا در فقرهٔ ب در بالا ببینید.

آتالیاتس

یادداشت مرا در فقرهٔ ط در زیر ببینید.

کسیفیلینوس

یوآنس کسیفیلینوس[1] اهل طرابوزان در نیمهٔ دوم سدهٔ یازدهم در قسطنطنیه برآمد. راهب و مورخ بیزانسی. به خواهش امپراتور میخائیل دوکاس (۱۰۷۱ تا ۱۰۷۸) خلاصه‌ای از تاریخ دیون کاسیوس تهیه کرد. معلوماتی راکه از کتاب‌های ۶۱ تا ۸۰ و اطلاعات بهتری راکه از کتاب‌های ۳۶ تا ۶۰ این تاریخ داریم، مدیون کسیفیلینوس هستیم.

اسکولیتزس

یوآنس اسکولیتزس[2] در نیمهٔ دوم سدهٔ یازدهم در قسطنطنیه برآمد، اندکی پس از ۱۰۸۱ درگذشت. سال‌نامه‌نگار بیزانسی. دنبالهٔ تاریخ تیوفانس (نک نیمهٔ اول سدهٔ نهم) را دربارهٔ حوادث سال‌های ۸۱۱ تا ۱۰۷۹ نوشت. مقدمهٔ تاریخ او حاوی کتاب‌نامه‌ای در باب تاریخ‌نویسی بیزانسی همراه با ملاحظات انتقادی است.

تاریخ‌نویسی یهودی

اهماز

اَهِماز بن پلتیل[3] در ۱۰۱۷ در کاپوا زاده شد؛ در حدود ۱۰۶۰ در اوریا درگذشت. تاریخ‌نویس یهودی ایتالیایی. در حدود ۱۰۵۵ تاریخ خانوادگی خود را به نثر مسجع عبری نوشت، معروف به تاریخ اهماز، که نام اصلی آن سفر یُحَسِن[4] به معنی کتاب انساب است. اهمیت آن به خاطر

---

1. Joannes Xiphilinos
2. J. Scylitzes
3. Ahimaaz ben Paltiel
4. *Sefer-yuhasin*

منحصر به فرد بودن اطلاعاتش در زمینهٔ اقامتگاه‌های اولیهٔ یهودیان در ایتالیاست (۸۵۰ تا ۱۰۵۴). بسیاری از عادات و خرافات یهودیان آن زمان را شرح می‌دهد. قدیم‌ترین ردپای داستان «یهودی سرگردان» را در آن می‌توان یافت.

تاریخ‌نویسی اسلامی

یادداشت مرا در فقرهٔ جغرافی (و) در بالا ببینید.

ابن صاعد

ابوالقاسم صاعد بن احمد بن عبدالرحمن بن محمد بن صاعد قُرطُبی اندلسی معروف به قاضی صاعد در ۱۰۲۹ ـ ۱۰۳۰ در یک خانوادهٔ قرطبی در المریه زاده شد، در طلیطله برآمد، در ۱۶ ژوئن ۱۰۷۰ درگذشت. مورخ و منجم مسلمان اسپانیایی. در ۱۰۶۷ ـ ۱۰۶۸ منتخبی از تاریخ عالم را تحت عنوان کتاب التعریف بطبقات الامم تألیف کرد؛ تاریخ علمای مسلمان و بربر (که ممکن است قسمتی از اثر قبلی باشد)؛ و رساله‌ای در نجوم نوشت. او راصد بزرگی بود؛ رصدهایی که به وسیلهٔ او و راصدان مسلمان و یهودی دیگری که با وی کار می‌کردند صورت گرفت، برای زرقالی هنگام تألیف زیج جدیدش بسیار مفید واقع شد.
ابن صاعد در تألیف تاریخی‌اش، طبقات الامم، توجه خاصی به تاریخ علم مبذول داشته است. به عقیدهٔ او هشت نژاد یا ملت در پیش‌رفت علم بیشترین سهم را داشته‌اند: هندیان، ایرانیان، کلدانیان، یونانیان، رومیان (ازجمله مسیحیان شرقی)، مصریان، مسلمانان، و عبریان. شرح او راجع به یونانیان و مسلمانان مشروح‌تر ازگزارش‌های مربوط به ملل دیگر است. ابن قفطی و ابن ابی اُصَیْبِعه در نیمهٔ اول و ابن عبری در نیمهٔ دوم سدهٔ سیزدهم استفادهٔ زیادی از تألیف ابن صاعد کردند.

خطیب بغدادی

ابوبکر احمد بن علی بن ثابت خطیب بغدادی در درزیجان[1] بر کرانهٔ دجله در پایین بغداد زاده شد؛ سفرهای زیادی کرد و سرانجام در بغداد مقیم شد، در پنجم سپتامبر ۱۰۷۱ در همان‌جا درگذشت. محدث و مورخ مسلمان. تاریخ رجال بغداد را در ۱۴ مجلد نوشت (تاریخ بغداد)؛ رساله‌ای در نقد احادیث، به نام کتاب الکفایة فی معرفة أصول علم الراویه؛ و رسالهٔ دیگری در کتابت اسامی خاص به نام مؤْتَنِف [فی] تکملة المؤتلف والمختلف؛ و غیره.

---

۱. زادگاه وی را «غُزْیه» نیز ضبط کرده‌اند. ـ و.

ناصرِ خسرو

یادداشت فقرهٔ جغرافی (و) را در بالا ببینید.

تاریخ‌نویسی چینی

او ـ یانگ هسیو

او ـ یانگ هسیو[1]، به نام ون چونگ[2] تقدیس شد. لوحهٔ او در ۱۵۳۰ در معبد کنفوسیوس قرار گرفت. در ۱۰۰۷ در لو ـ لینگ، کیانگ‌سی[3] زاده شد؛ در ۱۰۷۲ درگذشت. مورخ و سیاست‌مدار چینی. مؤلف قدیم‌ترین اثر در باب کتیبه‌های باستانی، به نام چی ـ کو ـ لو[4]؛ و رسالهٔ استادانه‌ای در باب شقایق پُرپَر. در حدود ۱۰۶۰ تاریخ جدید سلسلهٔ تئانگ را تحت عنوان هسین تئانگ ـ شو[5]، با کمک سونگ چئی (نک نیمهٔ اول سدهٔ یازدهم) در ۲۵۵ کتاب تحریر کرد.[6] بعدها، با پیروی از چئون چئین، و شیه ـ چی، تاریخ جدید پنج سلسله را به نام هسین وو ـ تائی ـ شیه[7] در ۷۴ کتاب به تنهایی نوشت.[8] این دو اثر بزرگ به ترتیب هفدهمین و نوزدهمین تاریخ از تواریخ بیست و چهارگانه را تشکیل می‌دهند.

سسو ـ ما کوانگ

لوحهٔ سسو ـ ما کوانگ[9] در سال ۱۲۷۶ در معبد کنفوسیوس قرار داده شد. ساکن هسیای هونان در ۱۰۱۹، در ۱۰۸۶ در کئائی فنگ ـ فو درگذشت. مورخ و لغت‌نویس چینی. سال‌نامه‌های چینی او از حدود ۴۰۰ ق م تا حدود ۹۶۰ در ۱۰۶۶ به امپراتور عرضه و در ۱۰۸۴ تکمیل شد. این سال‌نامه‌ها هنوز اساس کامل‌ترین اثر مستقل تاریخی چین را تشکیل می‌دهد. نام اصلی آن آیینهٔ جهان در خدمت شهان[10] بود. این اثر تحت رهبری چوهسی (نک نیمهٔ دوم سدهٔ دوازدهم) تجدید صورت یافت. و از آن پس عموماً به نامی شناخته شد که در آن زمان یافت، یعنی تئونگ چین کانگ مو[11]. این تجدید صورت سال‌ها پس از مرگ چوهسی، یعنی در سال ۱۲۲۳ تکمیل شد.

---

1. Ou-yang Hsiu
2. Wen Chung
3. Lu-ling, Kiangsi
4. *Chi-ku-lu*
5. *Hsin T'ang shu*

۶. قسمت شرح حال منحصراً به سونگ چئی نسبت داده شده. در مورد تاریخ قدیم تئانگ، لیوهسی را ببینید (نیمهٔ اول سدهٔ دهم).

7. *Hsin Wu-tai-shih*

۸. در مورد تاریخ قدیم آن سلسله‌ها هسیه چو ـ چنگ را ببینید (نیمهٔ دوم سدهٔ دهم).

9. Ssu-ma Kuang
10. *Tzu chih t'ung chien*
11. *T'ung chien kang mu*

در میان آثار متعدد دیگر، وی واژه‌نامه‌ای تألیف کرد به نام لئی پئین[1]، حاوی بیش از ۳۱۰۰۰ حرف که تحت ۵۴۴ ریشه تنظیم شده بود.

تاریخ‌نویسی ژاپنی

ایگوا مونوگاتاری[2] به معنی داستان نصرت (یا حشمت، جلال) تاریخ زمانی ژاپن است (در ۴۱ کتاب) شامل قریب دو قرن، که به ۱۰۹۲ ختم می‌شود. این تاریخ بیشتر مربوط به دوران فرمانروایی کریمانهٔ فوجی‌وارا نو میچیناگا[3] (۹۶۶ تا ۱۰۲۷)[4] و دو پسر اوست. این اثر به آکازوم امون[5]، از زنان ملازم همسر میچیناگا، نسبت داده شده. او نمی‌توانسته قسمت آخر کتاب را بنویسد؛ ممکن است نوشتهٔ او مقارن سال ۱۰۲۷ خاتمه یافته باشد. همچنان که از عنوان کتاب برمی‌آید، شدیداً تحت تأثیر دو داستان بزرگ نیمهٔ اول سدهٔ دهم یعنی، تاکتوری مونوگاتاری[6] و ایسه مونوگاتاری[7]، قرار داشته است. ایگوا مونوگاتاری قدیم‌ترین تاریخ ژاپنی است که به زبان ژاپنی نوشته شده، موضوعی که اهمیت زیادی دارد.

ط. قانون و جامعه‌شناسی لومباردی، انگلیسی، بیزانسی، اسلامی، هندی، و چینی

قانون بربری

آخرین قانون‌نامه‌های لومباردی (همچنین آخرین قانون‌نامه‌های بربری) متعلق به سدهٔ یازدهم است. قدیم‌ترین قانون‌نامهٔ لومباردی (در این باره نیمهٔ اول سدهٔ هفتم را ببینید) به خاطر روش منظم ارائهٔ مطالب و اصطلاحات مأخوذ از حقوق رومی بسیار قابل توجه بود. تحت تأثیر مکتب پاویا، که سنت رومی را احیا کرده بود، دو قانون‌نامهٔ جدید پرداخته شد، به نام‌های کتاب قوانین لومباردی[8] در آغاز سدهٔ یازدهم، و لومباردا[9] در پایان آن. دو برگردان از لومباردا در دست است.[10]

مکتب پاویا، که دست کم از آغاز سدهٔ یازدهم اعتبار یافت، اساساً به حقوق لومباردی توجه

---

1. *Lei p'ien* 2. *Eigwa monogatari* 3. Fujiwara no Michinaga

۴. ملقب به میدو کوام‌پاکو؛ همچنین هوجوجی نو کوام‌پاکو، زیرا صومعهٔ هوجوجی را با شکوه خارق‌العاده‌ای بنا کرد؛ کوام‌پاکو نام مقام اوست، که بالاترین مقام دربار ژاپن است. میدو نام اقامتگاه میچیناگا بود (غنی‌ترین محل کیوتو به استثنای دربار امپراتور).

5. Akazome Emon 6. *Taketori m.* 7. *Ise m.*

8. *Liber Legis Longobardorum* (*Liber Papiensis*) 9. *Lombarda*

۱۰. به نام‌های *Vulgata, Casinensis*

داشت، ولی به خاطر جنبهٔ عمومیتی که حقوق رومی داشت، تدریجاً بدان پرداخت.[۱] یادداشت مرا راجع به مطالعات حقوقی در سدهٔ دوازدهم ببینید.

قوانین ادوارد معترف

ادوارد[۲] شاه انگلیس در ۱۰۶۶ درگذشت. گفته می‌شود قوانینی که به نام او معروف است، پس از مرگ وی براساس آنچه ۱۲ مرد از هر ایالت به قید سوگند اظهار کرده‌اند، تدوین شده است.

ممیزی[۳]

فتح انگلستان به وسیلهٔ ویلیام فاتح در ۱۰۶۶، و مصادرهٔ املاک که طبعاً به دنبال داشت، اوضاع آشفته‌ای به وجود آورد، از این رو لازم آمد تا هرچه زودتر سلامت دولت و ملت تأمین شود. در شورای کریسمس سال ۱۰۸۵ تصمیم گرفته شد از سراسر کشور ممیزی به عمل آید. این ممیزی سال بعد به اتمام رسید؛ گرچه مسلم نیست کتاب ممیزی[۴] هم تماماً در همان سال (۱۰۸۶) نوشته شده باشد.

گرچه ممیزی فاقد منظور علمی بود و جنبهٔ سیاسی و مالی داشت، بسیار لازم است که بر اهمیت علمی فراوان آن تأکید شود.

نسخهٔ اصلی ممیزی شامل دو مجلد است. ابتدا در وینچستر، پای‌تخت اولیهٔ نورمان‌ها، نگه‌داری می‌شد،[۵] و حالا در ادارهٔ اسناد ملی در لندن نگه‌داری می‌شود.

قانون بیزانسی

آتالیاتس

میخائیل آتالیاتس[۶]، ظاهراً به معنی کسی که از آتالیای پامفیلیه برخاسته، در اواسط قرن در قسطنطنیه برآمد؛ احتمالاً اندکی پس از ۱۰۸۰ درگذشت. حقوق‌دان و سال‌نامه‌نگار بیزانسی. (۱) در ۱۰۷۲ یک مجموعهٔ حقوقی تألیف کرد که معلومات ما را در باب باسیلیکا تکمیل می‌کند (نیمهٔ دوم سدهٔ دهم)؛ (۲) در ۱۰۷۷ قواعدی نوشت برای نوان‌خانه و دیر زنان تارک دنیا،

---

1. H. Rashdall: *Universities of Europe in the Middle Age* (vol. 1, 106, 1896).

2. Edward the Confessor (نیز ادوارد خُشتُوان)

3. domesday

4. *Domesday Book*

۵. از این رو به *Liber de Wintonia* موسوم شد.

6. Michael Attaliates

که خودش آنها را تأسیس کرده بود،[1] همراه با فهرستی از کتاب‌ها؛ (۳) در ۱۰۷۹ یا ۱۰۸۰ وقایع‌نامه‌های مربوط به دورهٔ ۱۰۳۴ تا ۱۰۷۹ را نوشت.

علم سیاست اسلامی

ماوردی

ابوالحسن علی بن محمد بن حبیب ماوردی در بصره و بغداد برآمد؛ در ۱۰۵۸ در ۸۶ سالگی درگذشت. محقق مسلمان در باب علم سیاست. از پیروان شافعی بود. مهم‌ترین اثرش کتاب الأحکام السلطانیة است که در نوع خود از مهم‌ترین آثار به شمار می‌رود. کتابی در اخلاق نوشت به نام کتاب آداب الدنیا و الدین که هنوز در مدارس ترکیه و مصر رواج دارد. آثار او که با مراقبت یکی از شاگردانش تدوین شده بود، انتشار یافت.

نظام‌الملک

ابو علی حسن بن علی بن اسحاق در ۱۰۱۸ در نوقان طوس زاده شد، در دربار سلجوقیان برآمد؛ در ۱۰۹۲ به قتل رسید. سیاست‌مدار و محقق سیاست ایرانی. در ۱۰۹۲ برای ملکشاه سلجوقی[2] رساله‌ای در فن حکومت نوشت، به نام سیاست‌نامه، که احتمالاً بزرگ‌ترین اقدام آن زمان در این موضوع بود. این رساله به فارسی نوشته شده و در ۵۰ باب است. نه تنها حاوی اطلاعات گران‌بهایی راجع به حکومت و ادارهٔ امور است، بلکه راجع به موضوعات دیگری هم ــ از قبیل ملاحده ــ معلومات جالبی به دست می‌دهد.

قانون هندی

ویجنانشوارا[3]

احتمالاً در اواخر سدهٔ یازدهم در هند جنوبی برآمد. حقوق‌دان هندی. مؤلف میتاکشارا[4]، بزرگ‌ترین شرح یاجناوالکیا ـ اسمریتی[5]، یعنی دارماشاسترای یاجناوالکیا (حدود ۳۵۰؟). هنوز میتاکشارا در سراسر هند، جز ایالت بنگال، بالاترین مأخذ در مسائل مربوط به ارث است. خود آن، موضوع تعدادی از شرح‌ها قرار گرفته است.

---

۱. در مورد این‌گونه تأسیسات نک Krumbacher (314-319)

۲. قبلاً دوبار به این ملکشاه اشاره کرده‌ام، یادداشت‌های مرا در بالا راجع به عمرخیام و زرین‌دست ببینید.

3. Vijnanešvara   4. *Mitakshara*   5. *Yajnavalkya-Smriti*

جامعه‌شناسی چینی

وانگ آن ـ شیه

وانگ آن ـ شیه[1] که به ژاپنی او را اوآن‌سکی[2] می‌نامند، در ۱۰۲۱ در لین‌چیوآن، کیانگسی[3] زاده شد؛ در ۱۰۸۶ درگذشت. اقتصاددان چینی؛ مصلح تندرو و بی‌باک. مردی روشن‌ضمیر، که بسی جلوتر از زمان خود بود، و او را با راجربیکن قیاس کرده‌اند. صدراعظم از ۱۰۶۸ تا ۱۰۸۶. کارهای مهندسی عظیمی برای جلوگیری از سیل انجام داد. کوشید تا نظام امتحانات را طوری اصلاح کند که بیش از آشنایی با کلمات، مستلزم آشنایی با موضوعات باشد. «گویند[4] حتی شاگردان مدارس روستاها هم کتاب‌های معانی و بیان را به کناری افکندند و به تحصیل مقدمات تاریخ، جغرافیا و اقتصاد سیاسی پرداختند». اصول مالیاتی را تغییر داد و کوشید تا دستگاه مالی را نوسازی کند. پول کاغذی دست کم از آغاز سدهٔ نهم در چین منتشر شده بود. مقارن نیمهٔ سدهٔ دهم به مقدار عظیمی در جریان بود. در زمان وانگ جلوگیری از جریان پول کاغذی تقریباً سخت دشوار بود و اندکی پس از مرگ وی (حدود ۱۰۹۴ تا ۱۱۰۷) تورم پولی[5] سریعی آغاز شد.

ی. زبان‌شناسی فرانسوی، لاتینی، یونانی، عبری، عربی، فارسی، چینی، و ژاپنی

در مورد زبان‌شناسی فرانسوی یادداشت‌های مرا راجع به ترانهٔ رولان در فقرهٔ تاریخ (ح) و راجع به رشی در فقرهٔ فلسفه (ب) ببینید.

زبان‌شناسی لاتینی

پاپیاس

پاپیاس لومباردی[6] در حدود ۱۰۵۳ برآمد. لغت‌نویس لاتینی. در ۱۰۵۳ تا ۱۰۶۳ واژه‌نامه‌ای تألیف کرد که در آن کمیت، جنس و صرف واژه‌های لاتینی را به دست می‌دهد و واژه‌های یونانی را ذکر می‌کند. واژه‌های حقوقی و اصطلاحات فنی دیگر را تعریف می‌کند.

زبان‌شناسی یونانی

یادداشت مرا راجع به ست در فقرهٔ طب (ز) در بالا ببینید.

---

1. Wang An-shih
2. Oanseki
3. Lin-ch'uan, Kiangsi
۴. از نویسندهٔ چینی گمنامی توسط جیلز (ص ۲۲۱) نقل شده است.
5. inflation
6. Papias the Lombard

زبان‌شناسی عبری

ناتان بن یَحیئیل[1]

پیش از ۱۰۳۵ در رم زاده شد؛ تا حدود ۱۰۷۰ به سیسیل، فرانسه و ایتالیا سفر کرد، تا این که در آن زمان در رم مقیم شد؛ در ۱۱۰۶ درگذشت. پدرش ابی یحیئیل بن ابراهیم در ۱۰۷۰ درگذشت. دو برادران ناتان نیز بسیار باسواد بودند، و آن سه تن را «سه گیونیم خاندان رابی یَحیئیل» می‌خواندند. لغت‌نویس یهودی ایتالیایی. در آغاز سال ۱۱۰۱ واژه‌نامهٔ تلمودی معتبری به نام عَروک تألیف کرد، که همهٔ واژه‌نامه‌های عبری بعدی بر آن مبتنی است. از بزرگ‌ترین شاه‌کارهای معارف قرون وسطایی به شمار می‌رود؛ تنها اثر مهم مربوط به یهودیان ایتالیایی در آن عصر بحرانی است، که فرهنگ یهودی تدریجاً از شرق به غرب منتقل می‌شد. ناتان در این واژه‌نامه دلایلی بر نبوغ و تبحر وسیع خویش در زمینهٔ زبان‌شناسی ارائه کرد. نوشته‌های متعددی نقل شده و مقایسه‌های متعددی با زبان‌های آرامی، عربی، فارسی، لاتینی، اسلاونی، و ایتالیایی به عمل آمده است. در عین حال حاوی مقدار زیادی اطلاعات جغرافیایی و نژادشناسی هم هست و آیینه‌ای است از حیات یهودیان ایتالیایی آن عصر.

یادداشت مرا راجع به رشی هم در فقرهٔ فلسفه (ب) در بالا ببینید.

زبان‌شناسی عربی

ابن سیده

ابوالحسن علی بن اسماعیل مرسی بن سیده در ۱۰۰۷ ـ ۱۰۰۸ در مرسیه واقع در جنوب شرقی اسپانیا با چشمانی نابینا زاده شد، در ۱۰۶۵ ـ ۱۰۶۶ در دانیه درگذشت. لغت‌نویس اسپانیایی مسلمان. مؤلف یک واژه‌نامهٔ عربی بزرگ به نام الکتاب المُلَخَّص فی اللغة؛ کتاب المحکم و المحیط الاعظم.

قدیم‌ترین واژه‌نامهٔ لاتینی به عربی

قدیم‌ترین واژه‌نامهٔ لاتینی به عربی در یک نسخهٔ خطی قرار دارد که زمانی نامعلوم در مرکز اسپانیای (غربی) (یعنی در کاستیل یا پرتغال) نوشته شده. خط لاتینی از نوع ویزیگوتی است و خط عربی از نوع مغربی. قسمتی از آن بر روی پوست و قسمتی دیگر بر کاغذ نوشته شده، هر بار دو ورق پوست قبل از پنج ورق کاغذ قرار دارد (جمعاً ۴۲ ورق پوست و ۱۰۳ ورق کاغذ است). کاغذ پیش از نیمهٔ سدهٔ دهم در اسپانیا معمول نشده بود، و پیش از نیمهٔ سدهٔ دوازدهم در آنجا ساخته نمی‌شد. گنجینهٔ واژگان آن بسیار غنی است.

---

1. Nathan ben Jehiel

خطیب بغدادی

یادداشت مرا در فقرهٔ تاریخ (ح) در بالا ببینید.

زبان‌شناسی ایرانی

اسدی

اسدی طوسی، علی بن احمد، خواهرزادهٔ فردوسی، مقارن ۱۰۵۶ تا ۱۰۶۰ برآمد. شاعر و لغت‌نویس ایرانی. در حدود ۱۰۶۰ واژه‌نامه‌ای فارسی به نام لغت فرس نوشت، که برای مطالعهٔ قدیم‌ترین زبان و ادبیات فارسی (جدید) بسیار مهم است.

همین اسدی است که در ۱۰۵۶ کتاب الابنیه عن حقائق الادویة اثر ابو منصور موفق هروی (نک نیمهٔ دوم سدهٔ دهم) را استنساخ کرد، و این نسخهٔ او قدیم‌ترین دست‌نبشتهٔ موجود فارسی است.

زبان‌شناسی چینی

یادداشت‌های مرا دربارهٔ سسو ـ ما ـ کوانگ در فقرهٔ تاریخ (ح) و راجع به وانگ آن ـ شیه در فقرهٔ حقوق (ط) ببینید.

زبان‌شناسی ژاپنی

یادداشت مرا دربارهٔ ایگوا مونوگاتاری در فقرهٔ تاریخ (ح) در بالا ببینید.